DISSERTATIO PHYSICA
DE
BRUTORUM ANIMANTIUM ARMATURA

QVAM

AUXILIANTE DEO

PRÆSIDE

FRIDERICO SCHRADERO
D. Medicinæ & Physicæ Professore

publicæ disquisitioni submittet
d. X. Julii cIↃIↃc XCVII.
IN MAGNO JULEO

JOHANNES CHRISTIANUS Kunze
A. & R.

(o)

HELMESTADI,
Typis GEORGI WOLFGANGI HAMMII Acad. Typogr.


WELLCOME
LIBRARY
INSTITUTE



A. M. A. D.

Præfatio.



QUanquam hiſtoriæ animalium ſtudium diffuſum valde & prolixum eſt, propter plurimarum quoque obſervationum dubiam & ſuſpectam fidem multis difficultatibus obvallatum impeditumque, nullá tamen eſt amœnior totius Naturalium rerum cognitionis pars, nulla quæ animis præcepta virtutis honeſtatisque illuſtrioribus exemplis pulchrius & vividius inſtillare magis posſit, & multiplices alios fructus ſimul afferre ſapientiæ ſtudioſis, quam hæc de Animalibus doctrina, quæ ipſa ſua pulchritudine placet animosque devincit, & non tantum monet, invitat, ſed trahit & cogit, ut ex iis, quæ admirabili & ſtupenda ſapientia in animalibus formavit, ipſum immortalem Deum ex quo ipſa pendet natura intelligamus, admiremur atque colamus, qua re nihil magis ſerium & neceſſarium, nihil gravius, nihil dignius eſſe poteſt. Ad hæc mores & virtutum officia longe melius hic accipi poſſunt, quam ex iis quæ ſuggeruntur à rhetoribus ejusmodi, quos Græci Sophiſtas vocant, quorum vita à præceptis quæ fallaci verborum concentu inculcant multum diſcrepat, meliusque hortantur alios, quam ipſi officio funguntur, ut ſæpiſſimè hinc fruſtra

virtutis egregia laus recitata ſit, cum exempla deſiderentur vitæ præceptoris, & auctoritas; quā qui reſpicit facilius & movetur ad virtutem & in officio tenetur. At vero in contemplandis animalium moribus exempla ſuppetunt omniū officiorum, & effigies offeruntur virtutum ſumma cum auctoritate naturæ omnium parentis, non ſimulatæ, non commentitiæ, non inconſtantes & labiles, ſed vere ingenuæ atque perpetuæ. Aperiretur hic mihi ampliſſimus exponendi hanc rem ſpecialius & exemplis ex hiſtoriæ naturalis fide digniſſimis ſcriptoribus deſumptis eandem illuſtrandi campus, quem tamen prætereo, & quomodo animalia tam ſtupenda ſolertia & ſagacitate, quæ detrimentum & interitum ipſis afferre poſſint, amoliantur, illa vero quæ ipſa conſervare ſuosq; fœtus & pullos poſſint ſtudioſe inquirant ſibiq; parare allaborent, conſiderandum propono. Quemadmodum nempe omnis natura ſcribente Cicerone (*a*) vult eſſe conſervatrix ſui, ut & ſalva ſit & in genere conſervetur ſuo, ita omni animantium generi, ut idem Tullius (*b*) loquitur, principio à natura tributum eſt, ut ſe, vitam, corpusque tueatur, declinetque ea quæ nocitura videantur, omniaque, quæcunque ad vivendum ſint neceſſaria, acquirat & paret. Antiquiſſima hæc & maxime generalis notio omni animali indita ſui ipſius conſervatio. Hæc divinæ providentiæ lex omnibus creaturis inſtillata, cui tanquam baſi totius mundi duratio innititur. Et mirabilem profecto hunc divinæ providentiæ characterem hic licet animadvertere in omnibus mediis huic fini acquirendo animalibus conceſſis, quomodo quæcunque ſibi

con-

(*a*) *de finib. l. 4. c. 7.*
(*b*) *Offic, l. 1 c. 4.*

congrua & benigna difcriminari & amore quodam profequi, quæ in congrua & adverfa cognofcere & evitare fciant. Hinc fingula fine duce aut monftratore recens in lucem edita victum appropriatum fibi eligunt, pleraque contra vim frigoris fe defendere fatagunt, adulta deinde, licet à fociis quibusvis remota maneant & afferventur, fine tamen autore quovis, fine exemplo omni actiones fpeciei fuæ peculiares fponte perficiunt. Agnus modo natus & vix fecundinis exutus ubera materna ftatim arripit & exfugit. Pullus gallinaceus quamprimum ovo exclufus grana afperfa tollit & ingluviei immittit, alis gallinæ ut foveatur viam fibi facit imminentemque milvum aufugit. Pecora in pafcuis degentia folo libamine herbas quæ in alimenta natæ, & quæ toxica qualitate imbutæ funt, facile difcernunt; cum nos interim nifi experientia edocti de his nihil prorfus certi intelligamus, adeo ut Plinius conquerendi caufam habuerit, pudendum hoc omnia animalia, quæ funt falutaria ipfis, noffe præter hominem, Sicuti autem fummus Naturæ auctor cuique animantium fpeciei fuas dotes, fic & naturæ præfidia, & vitæ munimenta partitus eft. Et aliis quidem corporis robur ac firmitatem donavit, imbecillioribus velocitatem qua adverfa effugerent largitus eft. *Iracundia Leones adjuvat* fcribit Seneca (c) *pavor Cervos, accipitrem impetus, Columbam fuga.* Quibus corporis molem negaverat, ea pennis inftruxit, atque fuftulit in fublime, cœlumque incolendum dedit; ut alia virium robore, alia celeritate præftarent. Hæc cornibus, inquit magnus Naturæ interpres, illa dentibus inftruxit, pleraq; unguibus armavit, hæc ad ftatariam

 pugnam

(c) *l. II. de ira, c. 15.*

pugnam, illa ad velitarem instituit, & quædam viribus fidere, quædam in fuga salutem petere coëgit; Ubi veluti paria æquavit, ne mutua pernicie conficerentur, & ut à tempestatum aliisque injuriis tuta redderentur, varia tegumenta tribuit, densis pilis villisque obtexit, horrentibus setis, cortice, testis sepsit, squammas veluti cataphractis obduxit, velleribus involvit, durissima cute & corii laminis loricavit, pedes unguibus calloque atque osseo munimento calceavit, aliis alio modo prospexit. Acturi autem nunc expressius de armatura animantium, qua ad vitam suam suorumq; fœtuum ab interitu custodiendam illa utuntur, illâq; facultate & instrumentis, quæ ad vitæ tutelam, & insidias arcendas opportune adhibent, primum historiam horum instrumentorum in diversis animalium speciebus occurentium proponemus, non compilatis omnibus & singulis quæ hac de re prostant & non raro suspectæ sunt fidei, sed selectissimis quibusdam fide dignis observationibus innixis & ad scopum pertinentibus breviter recitatis; ex quibus deinde usum horum instrumentorum & fines propter quos à Sapientissimo Creatore data sunt eruere & explicare annitemur.

O quæ vis fuit illa! quæ potestas!
Quæ prudentia multiplex, creandis
Tot rebus simul, & simul regendis!
Nam quacunque patet globosa tellus
Vis quoque Imperii tui patescit.
Et quacunque etiam maris vorago
Terræ littora plangit æstuosa,
Latè squamigerum genus natantum

Fœcun-

Fœcundas leve ludit inter undas.
Hic gens magna, natat minuta:
Hic unctæ pariter volant carinæ,
Hic immania collocata cete
Magno illudere quæ mari videntur,
Quum totum Oceanum ratesque vertunt.

---

§. I



Llud cernimus, inquit Cicero, (*d*) *ut contra metum & vim suis se armis quæque animalia defendant. Cornibus tauri, apri dentibus, morsu leones* &c. Et non saltem majores belluæ arma sua gerunt, sed pusilla etiam animalcula, & exilia insecta iis instructa sunt, quibus difficultates sibi in vita obvenientes devitent, & à periculorum incursibus vitam & membrorum integritatem in discrimen deducentibus secura permaneant.

Hinc etiam

Formicis sua bilis inest, & muribus ira;
Nil adeo vile est quod se non vindice læsum
Utatur.

§. II.

Specialius autem Animalium arma consideraturi à dentium historia quantum illa huc spectat rem ordimur. Non esse autem dentes è maxillis enatos

 sem-

(*d*) de nat. Deor. l. 25. c. 6.

ſemper in animalibus quibusvis cibis comminuendis deſtinatos,eorum & magnitudo & figura & diſpoſitio aperte docet. Bruta ruminantia dentes inciſores in inferiori ſolum maxilla gerunt, iisque ad decerpenda gramina & herbas utuntur, quas regeſtas demum per dentes molares minutius conterunt. Sciurus anteriores maxillæ ſuperioris dentes valde longos accepit, in principio ſejunctos, hinc iterum conjunctos admodum acutos; In maxilla qui ſunt inferiore lati magis, acuti licet, ſuperiorumque baſis baſi inferiorum cedit. Caſtor dentes XX habet,anteriores vero quatuor inciſorii maximi, duo inferius totidemque ſuperius locati, inferiores ſuperioribus longe majores, pollicis longitudine: hi quoties os clauditur ad poſteriora protenduntur ſuperiorum, extremo valde acuto præditi; Color internus albus, externus ſubrubicundus. Exſerti etiam & ita extantes ſunt in hippopotamo & Elephante, ut maſticationi anteriores illi non posſint inſervire. Equidem in hoc utrinque quatuor, quibus| conficit cibum ac in farinæ ſpeciem molit, conſpiciuntur ; Præterea tamen bini grandes prominent, quos mares grandiores reſimatosque habent, fœminæ minores deorſum magis vergentes, quemadmodum in apro ſitum contrarium habent & in ſublime feruntur, ita his deorſum retorquentur; Sicuti autem in his animalibus, ita in piſcibus plurimis, ut in Lucio aperte deprehendimus, non manſionis ſed eſcæ & prædæ captandæ ac retinendæ gratia dentes eſſe conſtructos.

§. III.

Non pauca etiam animalia, quæ nocitura ſuo

mor-

morſu propulſare conſueverunt & dentibus vulnera infligere, hos aut acutos magis, ſecantes, lacerantesque aut plures etiam, & aliquando non unam quidem illorum ac ſimplicem ſeriem nacta ſunt. Rarisſimum eſt in homine ad manſvetudinem genito animali, duplici ordine ipſi dentes conſtitiſſe, quod tamen quædā exempla docent à Valerio Maximo (*e*) de Mithridatis Regis filia, Plinio de Trimarcho Nicolis filio, & aliis annotata. Adhuc multo rarius triplex ibi ordo invenitur, quod tamen in Hercule obſervatum fuiſſe narrat Rhodiginus & in proprio ſuo Phœbo notavit Realdus Columbus Anatom. (*f*) Hæc tamen pro naturæ luxuriantis exſuperantia habent omnes. In Brutis autem quibusdam morſu vim imminentem ulciſcentibus perpetuum id eſt. In Tigride & Elephante duplex aut triplex ordo communis eſt. Sic Manticora Bellua & Moraxus Piſcis triplici dentium ordine armantur.

§. IV.

Bina dentium genera oſtendit quoque vipera venenoſisſimum animal, unum minorum utrique maxillæ infixorum, pro capiendis ac retinendis alimentis; alterum venenatorum veluti hamorum quibus apprehendunt & interficiunt, integram enim prædam ſine maſticatione deglutiunt, quapropter molaribus deſtituuntur. Collocati autem ſunt venenoſi hi unci incurvati (quales 6. aut 7. adeſſe ſolent) extra maxillam ſuperiorem, ſecus ac dentes reliqui in anteriori oris parte collocantur, nullus tamen eorum ad primum oris hiatum conſpicitur, ſub crasſiore enim

mem-

(*e*) l. 1. c. ultim.

(*f*) l. 1. c. 10.

membrana ſive vaginâ latitant, donec viperæ illos pro lubitu, ut Leo ac felis ſuos ungues, exſerant, meatu manifeſto præterea perforati ſunt per quem virus ad exteriora compresſis gingivis fertur, quod dilute lutei eſt coloris. Mirus eſt numerus & diſpoſitio dentium in capite canis Carchariæ à Nicolao Stenone deſcriptus & delineatus, ubi in media medulla inferiore tredecim dentium ordines fuere, quorum interiores inferiora verſus recurvati gingivarum molli & fungoſa carne ita deliteſcebant clauſi, ut non niſi reſectis gingivis in conſpectum prodirent. In hiſtrice ſeu porco ſpinoſo quatuor dentes arcuatim reflexos peculiari theca ſive vagina incluſos vidit ante novendecim annos in Belgio Cl. Dominus Præſes, & quæ in Anatome hujus animalis tunc notaverat, Blaſio communicavit, qui ſuæ Anatomiæ animalium illa inſeruit. Durities dentium ſingularis & crasſities eſt in mordacisſimo animali, quod totum truci aſpectu lupinam feritatem ſpirat. Hyæna, quibus maxillæ admodum robuſtæ armantur: Temporalis muſculus hic crasſisſimus & latius per latera calvariæ ad ſummum verticem expanſus.

§. V.

Eſt hic temporalis muſculus, quo ad mordendum utuntur animalia, in Leone peculiariter amplus & fortis, quo imprimis Leo valet, ſicuti id jam Galenus (g) notavit. Habent dentes ipſi, quorum in Leone in utraque maxilla ſunt XIV, poſitum peculiarem: Inciſores quatuor minores ſunt, canini maxime inæquales ut ex iis duo grandiores duo vero minores. Grandiores illi ſocios habent minores & acutos ad latera inci-

ſorum

(g) l. 9. uſ. part. c. 19.

sivorum, & qui in superiore maxilla inter hos & majores tantum relinquunt vacuum spatium, quantum sufficit, ut inseratur uncus canini grandioris inferioris maxillæ, in qua inferiore maxilla simile spatium est intra majorem caninum & primum molarem destinatum, ut ibi recubet major caninus superioris maxillæ, sed quod spatiũ multo majus est, ut scilicet maxilla inferior se posit extendere antrorsum, quando necessitas postulat. Molares sunt pariter valde inæquales, præcipuè in maxilla superiore, ubi ille, qui canino assistit, tam parvus est atque incisivus. Reliqui molares grandiores sunt, & habent tres inæquales mucrones repræsentantes quasi florem lilii. Erravit autem Aristoteles (*h*) quando voluit collum Leonum unico osse rigere, quemadmodum nec in Lupo id ita se habet aliisque rapacissimis bestiis, sed in Leone septem id constat vertebris, inter quas prima vastissima est. Hunc Stagiritæ lapsum jam annotavit Scaliger (*i*) in Leone inter Clathros Regis Navarræ servato & extincto. Sicuti autem his partibus, quibus morsus efficit, dilacerat & dilaniat, imprimis Leo robustus est, ut Leoninum caput non tantum copiosissima carne munitum, sed ex firmissimis tam structura quam substantia ossibus compositum, ita, quod Scaliger in dissectine duorum Leonum se observasse scribit, & jam Aristoteles bene intellexit, totum corpus Leonum propter crassitiem, robur & firmitatem notatu dignissimum est. Quod autem Aristoteles (*k*) tantam soliditatem ossibus Leonis tri-

 buit

(*h*) l. 4. de hist. animal, c. o.

(*i*) Exerc. 208.

(*k*) l. 3. hist. animal. c. 7. & l. 2. de part anim. c. 6.

buit, ut ἀμύελα illa esse scribat, id ita intelligendum est, non omnis medullæ illa esse expertia, sed pauciorem habere, quod observatum etiam est à Fallopio. (*l*)

§. VI.

Ex præcipuis brutorum animalium armis, quibus nocitura propulsant, sunt Cornua, quorum diversitas in illis longè maxima occurrit. Alia illorum in quadrupedibus & majoribus animalibus terrestribus, alia in belluis æquor incolentibus, alia in quibusdam alitibus, alia in insectis est conformatio & habitudo. Equidem & in hominibus cornuum tuberibus non nunquam lusisse naturam Autores fide digni memoriæ prodiderunt, & variis exemplis Jacobus Dalechampius ad Plinium, Paræus, Amatus Lusitanus in suarum observationũ centuriis id habent; hæc tamen excrescentiarum cornua repræsentans luxuries huc ita non pertinet. Notabile quam maxime est exemplum, quod Gallicæ historiæ nobilissimus conditor Jacobus Augustus Thuanus (*m*) annotavit, qui Francisci Troviluvii anno circiter 1599. per Galliam oberrantis cornu arietino è frontis media parte enato historiam interspersit, qui multorum oculos simul meruit & nummos. In frontis angulo corniculum parvum Carolo sartori Neapolitano ad D. Dominicum habitanti quoque observatum, cervæ vel vitulæ junioris specie, scribit Celeberrimus Campaniæ Doctor Marcus Aurelius Severinus (*n*) De his tamen historiis omnino sentiendum sic esse arbitramur: pertinere eas ad illud caput

(*l*) in Expos. lib. de ossib. Gal. c. 7.
(*m*) l 123.
(*n*) de recondit. abscess. natura l. IV. c. 25.

put, ad quod à Doctissimo Severino referuntur, de abscessibus cornu referentibus; siquidem nodosæ & verrucosæ sunt excrescentiæ solito magis protensæ & elongatæ. Confirmat hoc relatio, quæ de puella quadam Hybernica, è cujus corpore varia cornua enata erant, transactionibus Philosoph. Anglic. inserta est (o): Puellæ in civitate Waterfordia parentibus Anglis natæ tertio ætatis anno cornua varia erupere præcipuè circa commissuras atque flexuras membrorum. E summitate singulorum tam in manibus, quam pedibus digitorum cornu tale extabat, digitum longitudine adæquans, non directè tamen antrorsum, sed in medio inter unguem & carnem sursum paulisper vergens. In reliquis utriusque generis digitorum articulis minoris formæ cornua extabant, decidentia quandoque, aliis in eorum locum succrescentibus, in genibus quoque, cubitis, & juncturis circumquaque varia enata erant, duo tamen notabiliora extabant in apice utriusque cubiti intorta simul cornibus arietinis; idque quod in sinistro erat brachio plus quam dimidii pollicis latitudinem quatuor vero pollicum longitudinem habebat. Prope radicem harum excrescentiarum unguis instar sese materiam repræsentasse refertur, easdemque cuti ut verrucas fuisse annexas, quibus etiam circa radicem non multum absimiles in substantia fuerunt, quamvis versus extremitates duriorem & magis corneam induerint formam. Et fatemur, ex diligenti cornuum in brutis plerisque examine patuisse, multum cornua cum ungulis habere commune, & sæpe sola exteriori configuratione & ma-

(o) Anno 1685. mens. Novemb. num. 176.

jori minorive partium densitate hæc discriminari; Quemadmodum cornuum in Animalibus è cranio erumpentium diligenter observata productio hic multum lucis contulit, uti arbitraberis mecum, si vegetationem cornu in bove deprehensam & in Physicæ additamentum à Marcello Malpighio (*p*) descriptam relegere non gravaberis.

§. VII.

Brutis ergo animantibus solis hæc arma nascuntur & frontibus extant. Et in multis quidē animalium speciebus (ut in cervis res est notissima) soli mares cornibus superbiunt, fœmellæ illis destituuntur, in aliis mares cornua firmiora, solida magis vel majora habent, in paucis vero fœmellæ cornubus armatæ, mares inermes, quemadmodum in Ariete Adimaim in Lybiæ solitudinibus occurrente hoc ita se habere autor est Scaliger. (*q*) Fœminis nempe cornua, maribus nulla. Addit: *ut hoc ipso vos Philosophos magis magisq; exerceamus.* Esse autem cornua ex animalium craniis erumpentia, veluti medium quid inter animale & vegetabile, ipse generationis modus ejusque tempus videtur ostendere. Veluti in Cervo se res habet, cujus cornua cum vegetabilibus hoc commune habent, ut una cum his crescere veris tempore incipiant, cum iisdem per æstatem adolescant, & sponte etiam cum illis autumni tempore decidant. Præterea intima structura in typhis lignum referre videtur corneam pedetentim duritiem acquirens. Longitudo autem cornuum in cervis aliisque brutis magna cum sit, circa basin præsertim

(*p*) Differt. Epist. de cornuum vegetatione ad Jacobum Sponium.
(*q*) Exerc. ad Cardanum CCXII.

ſertim arida omnino & exſucca eſſe non debebant, ſic enim fracturis magis eſſent obnoxia; proinde ſanguinea vaſa, quæ nutrimentum afferunt, non circa exortum ſolum aperte conſpiciuntur, prout à Malpighio loco modo citato res deſcribitur, ſed etiam quod ulterius protuberat, exterius quidem firmum & compactum, interius vero foraminulentum poroſumq; deprehenditur, humiditate ſiccitatem nimiam, quæ fragilitatem induceret ibi quaque mitigante. In quibusdam animalibus, præſertim ad caprarum genus ſpectantibus, tota cava ſunt cornua, ut minus pondus haberent, & oneri animalibus non eſſent.

§. IIX.

Sicuti autem pleriſque cornibus talis in fronte ſitus eſt & conformatio, ut alias beſtias, quæ ſibi inſidiantur & damnum inferre ſtudent, arcere, & ubi opus, impetere etiam alia animalia poſſint ac interficere, videtur tamen conformatio eadem alium ſcopum harum partium in aliis animalibus arguere. Hiſtoriam paucis exemplis ita afferemus. Elegans & parvus Africanus bos deſcribitur à Petro Bellonio (q) quem veteres Græci Bubalum appellarunt, qui adeò frequens eſt per Italiam, Græciam, & Aſiam ut, nullum animal magis ibi ſit obvium. Caput bubulo id ſimile habet, cujus vertici inſident cornua nigra, incurva, & lunæ creſcentis in modum inflexa, quibus tueri ſeſe animal hoc non poteſt, cum in ſeſe planè ſint recurva. Elegans quoq; illud animal & præ reliquis feris mitis admodum naturæ penè inſtar ovis eſt, quod Græci & Latini Camelopardalin nominant, nomine à Pardo & Camelo de

 ſumpto.

(q) Obſervat. l. 2. c. L.

ſumpto. Habet illud cervinum fermè caput, exiguis obtuſisque cornibus prædictum, & mirabilem partium ἀσυμμετρίαν alias etiam oſtendens. Sicuti hujus meminit Strabo (r) & Plinius. (ſ) Rupicapra in duris & aſperis ſaxis habitans animal, cornua gerit nigra, parva, rotunda ad frontem inter oculos erecta, extremitate ſua non verſus anteriora, ſed verſus dorſum recurva, quibus ad pugnam uti non poteſt. Fit ſæpenumero, ut referunt naturalis hiſtoriæ ſcriptores, animal hoc mori, dum nates cornibus his ſcabere volens cornua adeò alte infigit, ut ea denuo eximere nequeat, unci enim inſtar incurva ſunt.

§. IX.

Quadrupedia quædam animalia unum cornu in fronte gerere, & Ariſtoteli & Æliano & Plinio jam obſervatum, qui aſinos agreſtes in Æthiopiæ deſertis degentes, & boves, & vaccas uno cornu inſtructas deſcripſerunt. Quæ omnia confirmat & explicatius deſcribit Thomas Bartolinus peculiari de unicornu diſſertatione. Cornutorum ſic leporum Gaſſendus in vita Peireſcii meminit, qui ex Norwegia allati Lovanii fuerunt viſi. Quanquam autem animalia quadrupedia uno cornu interdum armata occurrant, ſtrictius tamen apud Phyſicos unicornu certum quoddam deſignat animal κατ' ἐξοχὴν ſic dictum, quod unum ei cornu ſit. De illo diſputant acriter, deturne ejusmodi animal, an ſecus. Multi contendunt Unicornu hoc diluvii tempore interiiſſe, nihilque de eo reſtare præter ea, quæ hodie in Bohemia, Miſnia, & Sylva quoque

(r) l. 16.
(ſ) l. 8. c. 28.

quoque Hercynia ac extremis Thuringiæ finibus è terra eruuntur cornua. Etsi autem Ebur vel fossile monocerotis cornu illud dici non possit, minime tamen assentimur Thomæ Brownio, qui de vulgi erroribus, esse hæc fragmina lapidis ceratitis vult (*t*) quæ passim in Germania è terræ sinu producuntur. Et pondus enim, quod saxeis corporib⁹ longe minus est, & porositas, qualis vetustis ossibus & cornibus competit, & friabilitas, ex animali regno illa esse satis arguit; præsertim cum accuratam ossium animaliū sæpe figuram repræsentent, omnesq; angulos, sinus, protuberantias, quales duris illis animalium partibus alias competunt, possideant, &, quod ipsi in frustulis unicornu fossilis experiri mihi licuit, candelæ admota & fœtorem, qualis ab ossibus animalium accensis oriri solet, emittant, & ab oleositate exsudante nigrescant. Imò si igni vehementiori clausis vasis committuntur, aliquid adhuc salis volatilis ex illis elici posse novi. Linguæ autem admota adhærescunt, & in aquam posita bolorum instar bullas emittunt. Ut proinde longinquitate temporis animalium partes sepultas, & vel ab ipso diluvio ibi relictas, vel postea in loca illa abdita & subterranea delatas, postquam porosæ & foraminulentæ illa longa mora fuerunt redditæ, ab argillaceo succo vel marga penetrari, & veluti saturari sit probabile. Quapropter Medici, qui in suos usus mineralia seu fossilia hæc cornua & dentes vertunt, medium quid inter animale & terreum illa esse, tradunt. Etiamsi largiamur, aliquam interdum esse inter materiam ex succo lapidescente in cryptis subterraneis

(*t*) cap. 23.

neis concretam, & partes animalium similitudinem, prout mirabilibus exemplis id exponit A. Kircherus in mundo subterraneo (*u*). Num autem Monoceros à Plinio descriptus & à multis aliis historiæ naturalis scriptorib⁹ assertus, fera illa immanis, asperrima, & valentissima, reliquo corpore equo similis, capite cervo, pedibus elephanto, cauda apro, uno cornu media fronte eminente, in vastis desertisq; locis degens, vel hodieque adhuc reperiatur, vel repertus unquam sit, non immerito contra tot ac tanta testimonia videntur ambigere alii; quoniam concipi nequit, qui fiat, ut tam raro conspectum sit hoc animal, & ita indomitum tantæque fortitudinis & astutiæ sit, ut nulla venantium virtute circumveniri & capi possit. Quidni enim vel aperta vi vel saltem dolo capiatur? Marte vel arte, quod ajunt? quo privilegio hoc unum animal ab hominum imperio se subduxerit? quibus ab initio dixit creator (*x*); *Replete terram & eam subjicite. Dominamini in pisces maris, & in volucres cœli & in omnes bestias, quæ super terras gradiuntur.* Et statim à diluvio (*y*). *Timor vestri terrorque vestri sit super cuncta terræ animalia.* Unde David (z) *omnia subjecisti pedibus ejus, greges & armenta universa, & insuper agri bestias.* Difficile ergo est creditu, esse animal, quod ex communi hac lege eximatur, & vivum in potestatem hominum nunquam incidat. Atque imprimis adeo varie de hoc animali scriptores loqui etiam notandum, ut hoc jam dudum rem suspectam reddiderit; Equidem Plinius

Solinus

(*u*) l. 8. c. 21

(*x*) Genes. I. v. 28.

(*y*) Genes. 9. v. 2.

(*z*) Psalm. 8. v. 9.

Solinus Ælianus non multum diffident à Ctesia, qui primus fabulæ architectus eruditis videtur. Sed alii palam in diversissima abeunt. Etsi enim sint non pauci, qui vidisse se monocerotem testentur, sicuti P. Venetus in Tartaria (*a*) vidisse se tale unicornu scribit. Ludovicus Vartomanus Itinerarii sui Æthiopici (*b*) geminos unicornes Mechæ se vidisse asserit. Aloysius Cadamustus in Itinerario suo (*c*) se unicornu tale in orbis novi illa parte conspexisse scribit, quæ Indiæ mox propinqua est. Et accuratissimus hujus rei indagator Hieronymus Lusitanus è Societate Jesu in Æthiopiæ descriptione (*d*) Germanicè edita, & Vincentius Blanquius itinerarii per totum terrarum orbem, Thomas Bartholinus (*e*) & plurimi alii id affirmant. Testes tamen hujus rei, non tantum qui ex aliorum relatione scripsere, sed & qui se oculares fuisse perhibent, ita in describendo animali hoc, & cornu ipso discrepant, dum alii diversos colores ipsi attribuunt, modo inæqualem striatamque conformationem esse ajunt, alii longum valde & ultra tres spithamas; refragantibus iterum aliis, ut, quæcunque tandem hic de ætatis & regionis differentia advocent effugia, nondum revera probatum evictumq; censeamus, verum veterum terrestre Unicornu quadrupes unquam extitisse, & producta collectaq; magno numero testimonia à Clarissimo Bartholino tractatu de Unicornu negotium exhaurire; prout Deusingius in tractatu de Unicornu

 pluribus

(*a*) l. 3. c. 5.
(*b*) l. 1.
(*c*) cap. 50.
(*d*) cap. 25
(*e*) Hist. anat. cent. 2. hist. 61.

pluribus dilucide deduxit,& imprimis doctissimè hac de re latè differuit, cur dubitandum sit, an vere exstet monoceros, hoc est Unicornu animal, quale sub hoc nomine describitur à veteribus, Samuel Bochartus de animalibus sacræ scripturæ; (f) ubi Reem Deuteronom. 33. v. 17. non esse monocerum, non Rhinocerotem, non Urum, sed bicorneam capream, aut Orycen pluribus probare annisus est.

§. X.

Extra controversiam autem est, illa cornua, quæ in Principum gazis, celebribus urbibus, & apud magnates asservantur, quæ e.g. in S. Dionysii fano Windsoræ in Anglia, Amstelodami, Ultrajecti, & in plurimis Belgii locis, ac in Germania passim ostenduntur, non esse feræ alicujus terrestris cornua, quin potius prodire ex bellua marina, quæ in mari boreali & in Islandiæ quoque, Groenlandiæ, aliarumque vicinarum insularum littoribus frequenter occurrit. Primus id aperuit Bellonius, & post illum multi alii confirmarunt. Oritur hoc cornu ex Balænis & Cetibus ingentibus, sive sponte deponatur, sive ex impetuoso incursu cum illo in saxa frangatur, copiosè enim reperitur, & ad nos transportatur. Figuram hujus cornu, piscis, & sceleti capitis habet Nicolaus Tulpius (g), & egregie illud descripsit Olaus Wormius in Museo. Sicuti autem in Oceano vastissimæ sunt belluæ, & magnitudine ac corporis robore excellentissimæ feræ, ita arma gestant maxima, quibus impetus incredibiles edere, pertusiones, lacerationes, laniatus immanes effi-

cere

(f) part. 1. l. 3. c. 27.
(g) l. 4. obs. 59.

cere possunt & solent. Xiphiæ pisci sive Gladio Plinii legimus attributum esse ab Ovidio, Oppiano, Paulo Jovio vim tantam, ut in obvias naves cornu suo efferatur, illasque perfodiat, quod nautarum relatio frequenter confirmavit, à quibus fragmenta piscium non raro inventa fuerunt in navium carinis, rubente undique mari à profuso belluarum sanguine, unde illud Poëtæ:

— — à remige læsi
Cum sint perfossi, sua membra tricuspide telo
Sæpe repellentes, hostem mucrone carinam
Irati penetrant.

Captam in portu Haffniensium Xiphiam dissecuit & descripsit Bartholinus (*h*). Descriptiones illius ab aliis traditæ sunt rudes valde, qualem exhibet Gesnerus, qui illum nunquam viderat. Melius depingit Aldrovandus & Jonstonus, sed nec illi accuratè omnia. Tenuissima pelle præditus est hic piscis, qui Delphini magnitudinem excedit; ut Plinius, & ut Strabo scribit, naves magnitudine æquat, & peculiari ac fortissimo telo armatus est, de cujus robore mira narrat Ælianus. Sunt ex Canum genere pisces, serram longam spiculis acutis munitam gerentes, & Ambrosius Paræus alium piscem depinxit, qui in vertice talem gerit. Carolus Clusius (*i*) pristis formam & naturam diligentius descripsit, & in figura exprimenda (cum Rondeletius, & alii, qui de illo mentionem faciunt, nunquam conspexerint) hujus animalis rarissime in Europam afferri soliti, accuratissimus est; integrum enim piscem vidit, & depictum exhibuit, qui in ingentem magnitu-

 dinem

(*h*) Hist cent. I. obs. 16.
(*i*) l. 6. Exoticor. c. 19.

dinem excreverat, & inter Galeorum aut Canicularum genera referendus esse potius videtur, quam inter cetaceos. Quemadmodum ex integro pisce resiccato & accepta icone observavit Clusius, caput in longum & angustum, planum & firmum rostrum exporrigitur, utrumqne multis osseis firmisq; & rectis spinis ex adverso sitis, serræ instar, instructum, sicuti duodetriginta talia ossea spicula in utroque latere rostri valde acuta numeravit Clusius. Tantæ longitudinis & ponderis mucro sive promuscis huic animali competit, & ipsum insuper velox valde est in mari, ut plerique à secando nomen impositum putent, quod videlicet cetis comparatus pernicissimè natatum exerceat, & anteriori corporis parte veluti aquam secet, non aliter ac naves, quarum prora magis acuminata est, pristes seu pistres etiam nuncupatæ Virgilio, ad naturam feræ & navis simul velocitatem respicienti:

— *Sic ipsa fuga secat æquora Pristis.*

De acerrimis marinorum animalium telis, & elegantibus piscium cornibus agit Dn. Rochefort dans l'Histoire naturelle des Iles Antiles de l'Amerique, (k) ubi inter alia hæc habet: *On trouve en la mer du Nord une espece de Licornes, qui sont souvent poussees par les glaces aus costes d'Islande. Elles sont d'une longueur & d'une grosseur si prodigieuse, que la pluspart des Auteurs, qui en ont ecrit, les mettent au rang des Baleines. Elles ne sont point couvertes decailles, mais d'une peau noire & dure comme le Lamantin. Elles n'ont que deux nageoires aux costes, & une grande enpennure sur le dos, laquelle etant plus etroite au milieu fait comme une* duble

(k) cap. 18.

double creste qui s' eleve en une forme trés propre pour fendre commodement les eaux. Leur teste se termine en pointe, & au coste gauche de la machoire d' enhaut, elle est munie d' un corne blanche par tout comme la dent d' un jeune Elephant, qui s' avance quelquefois de la longeur de quinze à seize pieds hors de la teste. Cette corne est torse en quelques endrois, & rayeé par tout de petites lignes de couleur de gris de perle, lequells ne sont pas seulement en la superficie: mais qui penetrent au dedans de la masse, qui est creuse jusques au tiers, & par tout aussi solide qu' un os le plus dur. Possemus multa alia de belluarum marinarum armis referre, librum vero jam scribere non est animus, sed intra exercitationis Academicæ limites rem contrahere.

§. XI.

Multa ex insectorum familia etiam occurrunt animalcula cornibus instructa, variisque hispidis & cristatis in fronte extantibus eminentiis. Nonnulla proboscides & cristas plumatiles habent. In muscis plurimis, papilionibus, pediculis, præsertim quoque locustis, scarabæis illa adsunt. Recenset volatilia talia insecta plurima Aldrovandus, é quorum genere quædam unicornia, quædam, & plurima quidem, bicornia sunt; quale est illud, quod cervus volans dicitur, quia cornua similiter, ut cervi, ramosa habet. Scarabæorum, quibus unum cornu sit, meminit Wormius, & de iis quoque agit Bartholinus *(l)*, qui & exactam, in qua conspiciuntur picti, exhibet tabulam, qualem etiam dat Thomas Moufetus in theatro insectorum. Sunt quædam ex his cornutis eminentiis equidem in

 apice

(l) de unicornu cap. 8.

apice præsertim duriores, ut pungere iisdem ac lædere queant, in quibusdam tamen molles, flexibiles, & adeo subtiles, ut instar plumulæ cedant externarum rerum occursibus, & sine ullo negotio incurventur. Atque ut, cui illæ usui in plurimis insectis serviant, postea eo firmius asseramus, notare hic oportet, inter reliqua, quibus insecta nos in sui naturæque providentiæ admirationem rapiunt, horum oculos referri debere, dispari satis ratione & numero in illis conformatos; scilicet gaudere eorum multas species etiam minutissimas v. g. pediculos duobus saltem oculis nigris rotundis, in quibus nemo tamen adhuc palpebras deprehendit; aliorum vero insectorum capita pluribus oculis quamvis minoribus esse stipata, illorum nempe, quibus numerus tantus necessarius videbatur i. e. maximæ alatorum partis; & inter hæc quidem alia non nisi unam saltem oculorum speciem gestare, scilicet scarabæos, exceptis cornutis, qui integra oculorum serie globulos binos ad latera capitum prominentes oppleant, quod itidem in papilionibus proboscide instructis observare contingit. Dum contra culicum cristatorum capita loco harum eminentiarum globosarum circulus protuberans cingat, qui totus oculis absitus cernitur, quem circuitum ex viridi rutilantem totidem quasi adamantibus ornatum testatur diligens harum subtilissimarum rerum scrutator Abbas de Catelan in observationibus, oculos insectorum concernentibus, Ephimeridibus Eruditorum Parisiensibus *(m)* insertis. Ab eminentioris vero

ejus,

(m) n. XXIV. 1680.
n. XII. & XVIII. 1681.

ejusdem culicum capitis parte duæ prodeunt, cristæ plumatiles, in quarum medio proboſcis ejusdem coloris, ſceptrum æmulans, conſpicitur, lateribus autem earum aliæ binæ adſtant, quarum caules chryſtallinam pelluciditatem oſtendentes nodis multis, ab omni ſui parte infinitas plumas aurei coloris emittentibus, gaudent. Alia vero inſectorum genera, ut formicæ volatiles, & perlæ ſeu libellæ, quas germanicè die Jungfräulein appellant, & muſcæ nonnullæ, pluraque alia oculos numeroſos valde diverſæ molis & ſitus poſſident. Has minutias, has ſubtilitates, in exiliſſimis & ignobilibus rimari inſectis, non pauci faſtu tumentes, & hæc naturæ minima vix nutu dignantes contemptu & cachinnis forte excipient. Hos inſtruere optimè poterit Celeberrimus Naturæ Myſta Robertus Boyleus, ubi de utilitate Philoſophiæ naturalis Experimentalis (*n*), inter alia, in hæc verba erumpit: *Qui homo ad imaginem Dei conditus ea, quæ Deus creare dignatus eſt, cognitione ſua indigna judicet?* Et Ariſtotelis judicioſum ratiocinium citat, qui ab operum Naturæ ſublimiorum theoria, ad diſcurſum de Animalium partibus deſcenſurus, ſuſpicionem illarum inquiſitionum aſpernabilem eſſe Lectori pulchre exemit, & in omnibus Naturæ numen, honeſtum pulchrumque ineſſe ingenium oſtendit. Plinius (*o*) de inſectis diſſerens, & admiratione inſolita captus, loquitur de nusquam alibi ſpectatiore naturæ rerum artificio, & hanc admonitionem ſobriam & philoſophicam ſubjungit: *Quapropter quæſo ne hæc legentes,*

quoniam

(*n*) Exerc. 1. §. 24.
(*o*) Hiſt. nat. l. II.

quoniam ex his spernunt multa, etiam relata fastidio damnent, cum in contemplatione Naturæ nihil possit videri supervacaneum.

§. XII.

Avibus non quidem Cornua, sed excrescentias esse scribit Bartholinus (*p*), contradicentibus non paucis. Doctissimus Scaliger (*q*) cornutas aves in insula Catigan, quæ in mari pacifico sive del Zur sita est, nasci scribit, quæ magnitudine gallinis nostratibus pares sint. Wormius (*r*) per Catiganæ insulæ aves illas intellexit, quas Topon Indi, avem Rhinocerotem alii dicunt. In Æthiopia reperiri aves, quibus unum cornu sit, Ælianus (*s*) autor est. Ille autem, ut multi alii, generalius cornu intellexit, ita ut eo nomine etiam frontis quandam protuberantiam comprehendat. Propius cornu repræsentat illa adunca eminentia, qua in rostri basi armata describitur avis, cujus cranium cornutumq; rostrum ex India allatum depingit Clariss. Stalpartius van der Wiel dissertatione de Unicornu observationibus anatomicis subjuncta. Ipsum rostrum ulnæ semissi ferè par est longitudine, quodque hujus superiori parti annectitur cornu crassum ac non nihil recurvum ejusdem substantiæ, cujus illud est. Hoc autem cavum, tenue & molle, ejusdem fère materiæ, cujus sunt cancri marini, conchæ, quartam & amplius ulnæ partem æquat longitudine, nec non circuitu.

§. XIII. Or-

(*p*) de Unicornu, c. 7.
(*q*) Exerc. 231. n. 5.
(*r*) cap. 17. fol. 293.
(*s*) l. 17. Hist. c. 10.

§. XIII.

Ordinaria autem avium arma ipſa roſtra ſunt, ungues præterea & alæ. Conjunxit illa pulchrè Fabricius in elegantiſſimo carmine de philomela ita canens:

Unguibus & roſtro ſimulacrum invadit & alis,
Inq; necaturas inſcia fertur aquas.

Roſtra, utut propter alios fines avibus data ſint, multæque alites pro manibus veluti acceperint productas illas duas cuſpides vel laminas aſſulasque, ut in Zootomia ſua illas vocat M. Aurelius Severinus (*u*), & figura tamen, & durities, & magnitudo, & obſervationes ipſæ confecerunt, illis ſeſe defendere animalia hæc, aliaque aggredi, dilaniare & interficere. Eminet inter aves rapaces Aquila, cujus accuratam Anatomen dedit Borrichius, & præter partes alias roſtrum quoque deſcribit nigricans in aquila, & in acumen deſinens aduncum, cujus pars infima concava & in morem hauſtri nautici propemodum efformata. Interiora roſtri cavitas mille oſſium ſpongioſorum diſtincta mæandris. Paulo ultra medium verſus fauces exſurgunt utrimq; duo aſperrimi dentes, piſciũ dentibus duritie & acumine pares, cum integra ſerie aliorum, ſed longe minutiorum. Dentes hi fauces ſpectant, & quicquid ori erat ingeſtum, vetant regredi. In faucibus poſt aſperam arteriam ſequuntur ordines duo tranſverſi ſimilium dentium ſed minutiorum, diſpoſiti in morem cornuum lunæ, quos mox excipit triplex dentium obliquè ſtantium ſeries œſophagum reſpiciens. Denique poſt œſophagum adeſt adhuc ordo unus dentium

(*u*) part. 3. c. 5.

tium similium sed molliorum & cartilaginei generis. Validissimi omnium musculorum in capite Aquilæ sunt, qui maxillam inferiorem movent, quod hic præmitti non debet; Historiam hanc musculorum aquilæ exhibet Nicolaus Steno (*w*).

§. XIV.

Ad manducandum æque atque lædendum & discerpendum facta etiam rostra habent multæ aves ex corvorum genere, qualis ille corvus marinus e. g. est, quem Clusius (*x*) depingit, valde ingenti & crasso rostro præditus, cui pauci erunt similes; siquidem à summo capite ad extremum collum dodrantalem habet longitudinem, sive novem unciarum, rostrum cum capite pedalem longitudinem superat, ipsum vero rostrum directum in dodrantalem mucronē desinit. Describuntur quoque ab Æliano (*y*) ejusmodi aves prælongis rostris & ingluviebus maximis præditæ. Neque pigebit Lectorem consulere Gesnerum, (*z*) ubi Onocrotalum describit, maximo & valido rostro instructum, & ingluvie mirum in modum ampla, quippe quæ amphoræ mensuram capiat, & tantæ capacitatis sit, ut vidisse se Perottus testetur, ingentis staturæ hominem ocreatum pedem usque ad genu in fauces immittentem eximentemque sine læsione. Avium capita alia & rostra ingentia, quæ in suo museo inter alia rariora naturalia asservaverat Jacobus Plateau, describit peculiari capite Clusius (1), ibique etiam

(*w*) Act. Haffn. l. 1. obs. 127.
(*x*) Exotic. l. 2. c. 12.
(*y*) Lib. 16. c. 4.
(*z*) Lib. 3. hist. de Avib.
(1) l. 1. c. 13.

eiam mentionem injicit avis immensæ magnitudinis Condore appellatæ, de qua accurata est Josephi à Costæ relatio (2), qui tanti roboris hunc volucrem esse scribit, ut non modo ovem, sed etiam vitulum rapere & devorare possit. Fidem autem superare videntur quæ in historia Æthiopiæ orientalis Lusitanicè scripta, & Gallicè à P. Cajetano Charpy reddita referuntur, de avibus prædatricibus tantæ magnitudinis ibi occurrentibus, ut Elephantes in auras rapiant, & expansis alis luci diurnæ tenebras offundant. Reperio interim, à Clusio quoque ex M. Paulo Veneto id esse relatum, (*) narrare scilicet incolas insulæ Madagascar, certo anni tempore advolare mirabile avis genus, Ruch ab ipsis appellatum, aquilæ quidem simile, sed admirandæ magnitudinis, adeoque vasti corporis, & tanti roboris, ut Elephantem unguibus corripere atque in altum sublevare possit, deinde cadere sinat, ut mortui carne vescatur. Qui autem viderant ejus alas expansas ab unius extremitate ad alteram, sedecim passuum esse dicebant. &c. Ut autem melius & distinctius rostrorum historia percipiatur, & usus eorum deinceps patescat, monendum hic amplius est, aves nonnullas, ut anserem e.g. & cygnum, rostrum denticulatum gerere, quo herbacea comprehendant & avellant; alias vero, quibus rostra magna, solidiora, & adunca contigerunt, eum in finem dentata illa habere, ut prædam captent, ut retineant, dividant & discerpant, & illas aves ventriculum membraneum habere, qualem alia carnivora animalia possident, e.g. Cico-

 nia,

(2) hist. nat. l. 4. c. 37.
(*) Exotic, l. V, c. 13.

nia, grus, accipiter unicum, quo gaudent, ventriculum minus carneum, sed ferè membranaceum habent: alias vero aves, quæ granivoræ sunt, cibum suum non comminuere in ore, sed vel integra grana subito deglutire, vel post horum excorticationem integros nucleos statim devorare. Atque idcirco triplici ventriculo has donatas esse, quorum tertius maxime carnosus, & ex robustis & crassioribus musculis factus, contritioni & conquassationi escæ inservit. Atq; ut eo melius hoc fieret, tunica interior asperrima & callosa est, ita ut, quod in mola lapides molares, id scuta hæc callosa in ventriculis harum avium præstent, tritura nempe frumentum & grana devorata frangant & atterant. Bene ergo jam Plinius (3) avium ventrem callosum vocat, qui sulcis ac eminentiis exasperatur, ut attritio celerius peragatur. Imo multo probabilius est, lapillos, arenulas, vitra, similiaque duriora ab avibus granivoris deglutita contritioni potius alimoniæ, quam ventriculi acori saturando, aut putaminibus ovorum constituendis inservire. Nequaquam enim temere duriora ejusmodi corpora, lapilli, ferramentorum & vitrorum fragmenta ab his avibus vorantur, sed certo consilio ac instinctu, quemadmodum Thomas Corn. Consentinus, Harvæus, aliique pridem animadverterunt: molarium quippe dentium vices supplere & trituram granorum facilitare. Et ea propter non tantum valde illis delectari hæc animalia, sed si iis carere cogantur, pessime quoque inde se habere. Hinc quæ semina prius excorticant, v. g. Carduelis, achantis &c. lapillis ejusmodi vix opus habent: mollior

(3) Lib. 11. c. 37.

lior enim horum ſubſtantia facilius & ſine his conteri atq; reſolvi poteſt. Imo Harvæus annotavit, eosdem lapillos aliaque duriora & aſpera, ſi diutius in animalium horum ventriculis permanſerint, ac longiore attritu lævigata fuerint, tanquam nullius amplius uſus, ejici, & volucres non niſi calculos aſperiores & lingua probatos eligere; quod obſervationibus hanc in rem ſedulo inſtitutis confirmat pluribus Nobilis Aretinus Franciſcus Redi.

§. XV.

In quibusdam volucribus talis obſervatur roſtri exilitas & tenuitas, ut illo ſe defendere nequeant, multo minus alia animalia aggredi & vulnerare. Hiſtoriæ animalium Scriptores evolventi exempla talia occurrent, & eſt inter illa, quod habet Georg Marggravius in hiſtoria naturali Braſiliæ (4), ubi aviculam hirundinis magnitudine deſcribit, roſtrillum minutiſſimum habentem & vix prominens, quod non excedit craſſitiem dentis aranei, nec tam longum eſt. Aliæ longum quidem roſtrum, ſed tantæ ſubtilitatis & infirmitatis habent, ut pugnare iisdem has aves plane ſit improbabile. Eſt ex illorum numero avicula, quam idem Marggravius (5) delineat, roſtellum longum rectum & valde acuminatum, tenuiſſimum tamen habens. Solis autem avibus propria non eſſe roſtra, ſed & aquatilibus quibusdam competere, ex hiſtoria naturali non ignotum eſſe poterit. Deſcribit piſcem, ejusmodi roſtrum acutum, osſeum & durum valde habentē Marggravius in hiſtoria

(4) hiſtor. avium l. 5. c. 3.
(5) loc. cit. c. 4.

piſcium (6), in quo illud quoque notabile occurrit, quod in pſittaco etiam ave deprehendimus, utramque roſtri partem eſſe mobilem. Plura ſpecialia magis & ſingularia de roſtrorum in variis animalium ſpeciebus conformatione & diverſitatibus hic recitare nolumus, cum hæc propoſita ſufficiant, & diſſertatio præter intentionem nimium alioquin excreſceret, lectoribusque faſtidium moveret.

§. XVI.

Neq; etiam operoſi nimium hic erimus in deſcribendis aliis animalium partibus, quibus aliquando ſeſe defendunt, & ab hoſtibus irritata dimicant; ungulis puta, unguium mucronibus, aculeis, ſetis, alis, linguæ extremitatibus, qualis e. g. mergi avis illius marinæ eſt, quæ domeſtico anſeri magnitudine æqualis, caput breve habet, roſtrum nigrum, mucronatum, quatuor unciarum longitudinem ſuperans, linguam pene tres uncias longam, nigram, mucronatam, cartilagineam, carinatã, ſuperiori parte, qua roſtro connexa eſt, parvis dentibus introrſum recurvis utrinq; præditam, & media quoq; parte aſperam, Cluſio (7) ſic referente. Singularis etiam, uti aliarum partium, ita linguæ quoque eſt conformatio in animali illo, quod magnitudine canem laniorum æquat, & à Braſilienſibus *Ta mandua Guacu*, à Belgis de Groote Miereneeter, qnod formicas valde appetat & inſectetur, appellatur. Capite eſt tereti, promuſcide longiſſima, & ore acuminato edentulo, lingua tereti & longa, inſtar ſubulæ: longitudo linguæ plerumq; viginti quinq; aut ſeptem digitorum, imo invenit interdum duos pedes & ſemis longam

Marg-

(6) lib 4. c. 15.
(7) Exotic. l. 5. c. 6.

Marggravius (8) Linguam autem hanc in ore gerit duplicatam, & quando formicis vult veſci, exſerit illam, & formicarum tumulo tamdiu imponit, donec plena ſit formicis, quas deglutit. Caudam hoc animal portat hirtam, inſtar muſcarii, qua diducta ſe totum poteſt tegere. Crura ſunt teretia, & pedes anteriores quatuor habent ungues recurvos, duos in medio maximos, duos & ſemis digitos longos, & ad utrumque latus minores; poſteriores pedes quinque habent digitos totidem unguibus præditos, his autem unguibus formicas quibus veſcitur, effodit.

§. XVII.

Ex rapto viventes & cum aliis pugnantes aves acceperunt alas robuſtiores, magis denſas & firmas, ut volatu velociori & impetuoſo magis, roſtris & unguibus ferire prædam ſuam melius poſſint. In Avium principe aquila res eſt evidens, quæ alas fortes ex oſſibus multis, non vaſtis equidem & craſſis, ſed nervoſis valde muſculis tectis poſſidet, unde non tantum, dum prædæ inhiat, celeritate & impetuoſitate volatus reliquas aves omnes ſuperat, ſed & æthereas auras pernicibus pennis promptiſſime petere, & ſic hominum obtutibus breviter ſe eripere, ac ex alto rurſus ceteras aves adoriri poteſt. His alis aquila, quotiescunque in prædam ruit, incredibili rapiditate fertur, fulminis veluti vice, ut ex obſervationibus rem deſcribunt. Apud Ciceronem (*) cum ad interpretem retuliſſet curſor, aquilam ſe in ſomnis viſum eſſe fa-

ctum.

(8) Hiſtor. Natural. Braſil. lib. VI. cap. IV.
(*) lib. 2. de Divinat.

ſtum, *Viciſti*, ait ille, *iſta enim ave volat nulla vehementius.* Hinc eſt, quod Aquilonem ventum appellari volunt ab impetuoſo volatu ad inſtar aquilæ. Semper etiam in præruptis locis & ſcopulis nidificat, ut pulli ipſa loci natura tuti ſint, & imprimis, ut inde eo melius rimari cibum oculis procul intuentibus poſſit. Quamvis Gryphem pernicitate in volando aquilam adhuc ſuperare velint nonnulli, à plerisque tamen doctiſſimis Ornithologis etiam hac actione aquilam omnes antecellere, & robore viribusq; valentiſſimam ac velociſſimam pariter, acutisſimoque viſu præditam inter omnes cœli volucres, ex naturali partium conſtitutione, & ipſa experientia probare anniſi ſunt. Nullum etenim animal eſt aquila perſpicacius. Galenus, Plinius, & alii complures noſtram aciem, ſi cum aquilina comparatur, debilem affirmant, cum hæc avis perfectisſimo viſu ſuo remotisſima quæque exacte perſpiciat, prout Plutarchus ex Homero (9) id affert;

Illa etiam ſublime volans, cœloq; propinquans
Velocem pedibus leporem videt eminus atq;
Arripit.

Tanti contuitus eſſe apud Iſidorum (†) dicitur aquila, ut, cum ſuper maria immobili penna feratur, nec humanis pateat obtutibus, de tanta tamen ſublimitate piſces natare videat. Debebant autem prædatrices illæ aves

(9) Lib. de Homero.
(†) Orig. l. VI, c. 7.

aves aſpectum alacrem, oculos ſplendidos, celerrimumque viſum habere, ut alia animalia eo melius inſequi, & venari majori ſucceſſu poſſent. Hinc non tantum aquilarum, ſed & milvorum, accipitrum, & falconum omnium genera acri ſenſu videndi vigent; longiſſime & accuratiſſime oculis proſpiciunt, dum impetuoſiſſimo volatu per aera feruntur, ac inſuper oculos celerrime mobiles habent; εὐκινήταις vocat Ariſtoteles. Præcipites autem hæ & rapaces alites, dum alias oppugnant, vincere & interficere laborant, ipſis etiam alis utuntur, ut non tantum celeri, ſed & valido conatu eo citius certiusque opprimere & occidere easdem poſſint; quapropter & tantum robur in his avibus alis datum eſt. Et notiſſima ac obvia in animalibus domeſticis & columbis quoque res eſt, ſi ad nidos, in quibus pullos ſuos educant, appropinquamus, pullosque attingere aut eximere volumus, adultam quæ nido inſidet columbam alarum ſtrepitu & percuſſu arcere & ulciſci ſolere injuriam, & intempeſtive quoque de nido exeuntes pullos alis percutere, ut eundem repetant. Notabilis plane eſt alarum ſtructura in ave aquatica ex rapacium genere, quæ *Anhima* Braſilienſibus vocatur: Alas habet ampliſſimas, utpote quarum plumarum longitudo ſeſquipedem ſuperat. In cujusque autem alæ antica parte duo cornua recta triangularia ex ipſo oſſe alæ enata obtinet, craſſa minimi digiti apicem, & conicæ triangulatæ figuræ. Eſt autem quodque anteriorum digitum longum, poſteriora paulo breviora coloris fuſci, prout elegans hoc animal depingitur à G. Marggravio (10).

E §. XIIX. Im-

(10) Hiſtor. avium cap. XIV.

§. XIIX.

Imprimis autem in roſtris & aduncis unguium mucronibus recurvis, firmisque, fiduciam ponunt rapaces pennatæ feræ, quod imprimis iterum experientia & accurata horum organorum contemplatio edocuit in violento illo & tyrannico animali, ut Ælianus (11) aquilam appellat, quoniam in aſſequendis ad vivendum neceſſariis tantas exercet rapinas. Alas aquilæ ſcriptura à magnitudine commendat. (†) Apud Geſnerum nidus aquilæ deſcribitur inter Miſenum & Breſam Germaniæ oppida Anno 1500. repertus, in quo tres pulli inventi, quorum unius alæ per tranſverſum extenſæ ſeptem ulnarum menſuram æquabant. Eſſe autem aquilarum genus, quod carnes non attingat, ſed ad victum herbas uſurpet, prout idem Ælianus hoc loco ſcribit, fabulam ſapit, cum fide digniſſimis obſervationibus illud potius confirmetur, quod Ariſtoteles (12) docet aduncas aves omnes carnivoras eſſe, & fruges, etiamſi in os indideris, reſpuere; ſub digitorum extremis eminent in aquila tori rotundiores, quibus inſiſtit, quoties per aſpera & ſaxoſa meandum, elevatis interea unguium apicibus; quod ut ſuccedat eo commodius, ſquamæ corneæ digitorum ſumma tegentes, dũ hoc fit, in ſeſe profundius recedũt, quod greſſum alitis & fabricam pedũ intuenti non poteſt non eſſe manifeſtũ. Crura & coxæ his pugnantibus volatilibus ſunt magnæ, latæ, altæ, & robuſtæ unguib⁹ inſtructæ anterioribus pluribus, ad poſteriora reflexis paucioribus. Findunt enim poſteriori ungue, quod per-

(11) lib. 9. cap. 10.
(†) Ezech. cap. 17. v. 13.
(12) lib. IIX. Hiſtor. animal. cap. 3.

percutiunt & anterioribus tenent, omnibus aduncis, ut hamatis his cuſpidibus retinere melius, quæ attigerunt rapta auferre, lacerare, & dilaniare poſſent, quemadmodum talibus unguibus inſtructa ſunt inter volatilia animalia præſertim aquila & accipiter, cui acutiſſimos & ſolidiſſimos ungues eſſe voluit Severinus. Hæc animalia idcirco maximam unguium curam gerunt, caventque ne ulla ratione obtundantur. Hinc in inceſſu aut intro ſemper eosdem vertunt & contrahunt, aut erigunt, prout ipſa ſuperficies corporum, ſuper quam incedunt, id jubet. Saxoſa & eminentius horrida ingredi refugiunt, ne aciem eorum atterant: Carolus Cluſius (13) veſpertilionem ingentem deſcribit magnis firmis acutis curvisque unguibus inſtructum: & in Moluccis inſulis multos ingentes veſpertiliones obſervari refert, partim inter ſe confligentes, partim uncis, quos in membranaceis pinnis habent, ex arboribus pendentes ſeſeque ſuſpendentes. Mordacia præterea valde eſſe hæc animalia lepida hiſtoria ex Franciſci Gomaræ hiſtoria generali petita illuſtrat. Accidit, ſcribit, ut in cœnobio cui ſanctæ fidei nomen in provincia Chiribichi Dominicanorum monachorum famulus pleuritide laboraret, & vena, quam ad levandum morbum ſecarent, à chirurgo minime deprehenſa, æger deſertus eſt & de ejus ſalute deſperatum: Veſpertilio nocte inſequente ejus jacentis & decumbentis nudum pedem reperiens circa malleolum momordit, & ſanguine jam ſatur vulnus ægrotum reliquit, ex quo tantum adhuc ſanguinis profluxit, ut æger à morbo liberaretur non ſine Monachorum admiratio-

 miratio-

(13) Exoticor. l. 5. c. 1.

miratione, qui pro miraculo id venditare ſolebant. Hoc obiter adſcribere placuit. Inter quadrupedes urſi, feles, & imprimis leones fortiſſimis unguibus armantur. Prodiit anno 1677. Pariſiis epiſtola Anonymi ad D. de la Chambre gallicè ſcripta, qua exhibentur obſervationes in Leone eodem anno in bibliotheca regia factæ, in qua inventum eſſe exponitur, quod Leonum ungulæ non habeant thecas, in quas mucrones unguium recondunt, ut voluit Plinius, (14) ſed potius, quod hæc animalia, ut Plutarchus & Solinus etiam obſervant, huic damno proſpiciant retrahendo mucrones mediante particulari articulatione extremæ juncturæ, quæ talis eſt, ut penultimum os, dum ſe inflectit, externè cedat poſtremo oſſi ipſi articulo, & cui, ungula eſt infixa, ut flectatur tam facile ſupra ad latera, quam infra etiam; eo modo ut id, quo terram contingit, non ſit extremitas digitorum, ſed nodus articulationum ultimorum duorum oſſium, eo modo, ut inter eundũ ungulæ maneant ſupra elevatæ & retractæ intra digitos, nempe omnes pedis dextri verſus latus dextrum uniuscujusque digiti, & omnes pedis ſiniſtri verſus latus ſiniſtrum. Quando autem hæc animalia quadrupeda unguibus ſuis dimicant, id accurate ſemper obſervant, ut quo melius in poteſtatem redigere & proſternere poſſint, cum quibus congrediuntur, eum ſemper corporis ſitum retineant ne cadant ipſa, ſed erecta pedibus ſuis innixa maneant, quemadmodum pulcherrime id explicuit immortalis Joh. Alphonſus Borellus Neapolitanus (15): Quia nempe animalia quadru-

(14) l. 7. c. 15.
(15) De motu animal. part. 1. c. 20.

quadrupedia ſituatione prona ſtare non poſſunt, niſi tribus ſaltem pedibus erectis tanquam columnis fulciantur, igitur tunc quartus pes ſive poſticus ſive anticus levari poteſt, flexis articulis, & eodem ad inſtar manus tangere, contrectare, & impellere objecta circumſtantia poſſunt, ut equi calcem impingunt, & feles & urſi anticum pedem ut manum uſurpant, unguibus digitornm raptando & pugnando. At duobus pedibus anticis elevatis eodem tempore objecta contrectare facile non poſſunt, niſi proſtati pectore, & niſi duobus pedibus reliquis terræ innitantur. Verum, longis cruribus pedalibus pavimento applicatis erecto corpore ſtare poſſunt, ut canes, ſimiæ, & urſi diutius ad inſtar hominum, & tunc plane anterioribus pedibus pugnare & contrectare objecta poſſunt, ſed non ſine moleſtia, eò quod articuli pedum & præcipuè calcanei non æque firmè ſuſtentare poſſunt gravem machinam illius animalis, cujus ſtructura accommodata eſt ut ſitu prono ſuper quatuor pedum columnas innitatur; Et hinc eſt, quod canes ſtando facile ruunt, niſi poſticæ parieti innitantur. Simiæ vero & urſi, qui plantas pedum non omnino disſimiles humanis plantis habent, minori moleſtia & diutius erecti ſtare & pedibus anterioribus ſublevatis pugnare poſſunt.

§. XIX.

Non pauca animalia pugnant ſeſeque defendunt aculeis, imprimis ex inſectorum familia, & nihil notius, quam culices, veſpas, crabrones, apes, aculeis uti, ut incurſiones aliorum, quæ vim & periculum ſibi minitantur, arceant. Atque ſciendum eſt imprimis, ex his apes in tam tenui corpuſculo ingentes habere

animos, atque ut mel ſuum tueantur, non ſolum homines, ſed & vaſtiſſima quæq; animalia infeſtis ſuis aculeis aggredi non timere. Ariſtoteles (16) ſcribit: *Apes injecto aculeo necant maxima quæq; animalia. Adeoq; ab apibus punctus equus obiit.* Et Plinius (17): *Eſt, in exemplis equos ab iis occiſos eſſe.* Sed & ex Antenore refert Ælianus (18), Rhaucios Cretæ populos apum χαλκοειδῶν aculeis ex urbe ſua pulſos alio migraviſſe. Neque prorſus eſt incredibile, quod eſt apud Herodotum loca quædam trans Iſtrum propter apum multitudinem hominibus fuiſſe inacceſſa. Et apum examina ſæpe in bello profuiſſe ex hiſtoria alias conſtat, cum hoſtes per cuniculos aggredi tentarunt, non tantum urſas feraſque alias ſed & apum examina fuiſſe emiſſa, quibus ſe tuebantur. Refert Wittichindus (19) unum ex ducibus Henrici Imperatoris à Giſelberto Lotharingiæ rege obſeſſum, invaſores, objectis apum alvearibus, inhibuiſſe, quorum aculeis equi in furorem acti ſeſſores vel excuſſerint vel ad pugnam inutiles reddiderint. Proinde ſimilitudines illæ, quando in ſacra pagina hoſtes infenſiſſimi apibus conferuntur, minime infra argumenti dignitatem ſunt. Quando David (20) de hoſtibus ſuis: *Circumdederunt me ut apes*, & Eſaias & jam ante Moſes inde ſimilitudinem hoſtium fortium & nocentiſſimorum deſumſit. Eſt autem aculei ipſius apis ſtructura artificioſiſſima, in peculiari vagina reconditus, cuſpide acu-

(16) Hiſtor. animal. l. 9. c. 40.
(17) lib. 11. cap. 18.
(18) lib. 17. cap. 35.
(19) lib. 1. de geſtis Saxonum.
(20) Pſalm. 118. v. 12.

de acutiſſima prædìtus utrimque appoſitis à cuſpide averſis multis hamatis veluti & acutis pariter eminentiis, unde quando aliorum cuti vel carni infixus eſt aculeus, retrahi non poteſt ſine magna imo lethali ipſius apiculæ læſione. Adhæret aculei infimæ & latiori parti veſicula humore mordaciſſimo plena, cujus guſtus inſtar pyrethri radicis linguam afficit, quemadmodum aliquoties, dum peculiari artificio interdum collegerat ſuccum hunc id ſe obſervaſſe mihi retulit Cl. Dn. Præſes. Inſervit ille ſuccus ordinarie, ut diligentiſſimi naturæ ruſpatores arbitrati ſunt, ceræ conficiendæ: dum autem facta ab ape punctura, & intruſo fortius aculeo veſicula ſubjecta comprimitur, per aculeum intus cavum poroſumque acerrimus ille humor recenti vulneri infunditur, perinde atque in aculeis, in ſuperficie urticæ plantæ extantibus, ſeſe rem habere pulchre deſcriptum eſt à Roberto Hœkio in Micrographia (21); atque hinc intolerabilis ille pruritus, dolor, ardor, & rubor ſequitur, qui à ſola & ſimplici vulneratione tali ſubito excitari non poterat, quemadmodum idem Hœkius (22) id optime declaravit. Quandoquidem vero veſicula, ſuccum cauſticum & quodammodo venenatum continens, reliquis partibus internis & viſceribus præcipuis, ventriculo & inteſtinis annectitur, dum apis pupugit & aculeum retrahere molitur, propter modo deſcriptam autem illius texturam nequit, non poteſt non magna inter-

narum

(21) Obſervat. 25. Of the Stinging points and juice of Nettles.
(22) Obſ. 34. Of the Sting of à bee.

narum harum partium ad vitam pernecessariarum ruptura & dilaceratio sequi, unde nunquam impune ferre potest apis, quando aculeum alii infixit, sed propria morte illatum alteri vulnus luere cogitur. Hinc de apum præliis noti sunt Virgilii versus (23), quomodo venenum

Morsibus inspirent & spicula cœca relinquant
Affixæ venis, animasq; in vulnera ponant.

Ad quam apum naturam allusit Seneca (24): *Utinam quidem ea homini lex esset quæ apibus, ut ira cum telo frangeretur, nec sæpius liceret nocere quam semel.* Petrus Ærodius (25) refert ex concilio Wormatiensi, jussisse illud apes interfici, quæ hominem necaverant.

§. XX.

Sunt aculei animalculorum sæpe exilissimi, ut factæ cum iisdem puncturæ vestigia observari non possint. Minuta quædam, ut ait Phædon, animalia, cum mordent, non sentiuntur, ideò tenuis illis & fallens in periculum vis est. Tumor indicat morsum, & in ipso tumore nullum vulnus apparet. (†) In aliis vero etiam præter apes insectis, quæ morsu vel potius puncturis suis tantam inferunt molestiam ex bursula peculiari liquorem noxium & virulentum similiter infundi dubium non est; neque credibile putem, fieri aculeos illos venenatos quando carnes venenatorũ animalium attigerunt. Serpentinarum carnium alias avidissimæ sunt vespæ, quo alimento Plinius & Ælianus easdem punctiones suas magis reddere venenatas voluerunt, unde huma-

(23) 4. Georg. v. 238.
(24) lib. 1. de Clement. c. 19.
(25) Rerum judicatarum lib. 3. tit. 16. c. 1.
(†) Senec. l. 1. epist. 94.

humanam malitiam didicisse fertur immergere sagittas. Verisimile autem non esse, punctiones vesparum & crabronum ideo venenatas fieri, quod carnibus indifferenter serpentinis vescuntur, sed tum demum id locum habere, ubi aculeum suum immerserunt in pestiferum illum liquorem, qui in vaginis illis, quibus dentes canini in vipera & simili serpentum genere teguntur, absconditus latet, in observationibus suis de viperis indicavit Franciscus Redi: qui idem in curiosissimo suo de Insectis tractatu magnam illam, quæ inter scriptores est, controversiam diremit, an acumen aculei scorpionis foramen aliquod pariter habeat, per quod in punctione humor venenatus effluat nec ne? Terminatur enim acumen hoc usque adeo accurate & tenuiter, ut impossibile sit oculis dijudicare an vere perforatum sit nec ne. Microscopiis etiam adhibitis foramen quoddam in apice conspicuum non fuit. Cœpit ergo premere acumen illud totumque aculeum, sed durissimus tactui non cedebat, nec ulla ratione ita comprimi poterat, ut quod cavitate aculei continetur foras prodiret. Quare incitatum irritavit scorpionem, ut ferri laminam sæpius percuteret, sed nullum ibi liquoris vel humidi signum reliquit. Ceterum cum in eo esset, ut jam veram crederet opinionem Galeni, casu accidit, ut in acumine minutissimam & ferè invisibilem guttulam aquæ candidæ videret, qualem postea multoties vidit, cum irritatus motu scorpio ferire nitebatur. Et hinc colligendum esse existimamus, verum esse quod Ælianus & Græcus Scholiastes Nicandri dixerunt, aculeum scorpionis usque adeò insensibiliter perforatum esse, ut omnem oculi aciem fora-

minis illius ſtructura effugiat. Eſt animalculum è veſparum genere Ichneumon veſpa appellatum, cui bellum internecinum cum Phalangio. Quoniam eorum pugnam oculis uſurpavit Petrus Bellonius, eandem commemorat (26): Inſecti genus eſt, ſcribit, ſanguinis expers, formæ api ſive veſpæ vel magnæ formicæ alatæ perquam ſimile, veſpa tamen minus. In terra etiam ſuum latibulum, quemadmodum phalangium, faciens. Accidit, ut ichneumon veſpa phalangium è ſuo latibulo egreſſum corriperet, quemadmodum formica tritici granum, & quo vellet impelleret, tametſi non ſine magna difficultate: nam phalangium pedum uncis obvia quæque apprehendens quantum poterat renitebatur. Ichneumon vero ſuo aculeo, quē inſtar apis exſerit, variis locis illum pungebat. Defeſſus autem iſto labore avolavit huc illuc oberrans ad baliſtæ ferè jactum, deinde ſuum phalangium requirens, nec quo reliquerat loco inveniens, ejus veſtigia ſequebatur, quaſi odoraretur non minus quam canes leporum veſtigia; Inventum plus quam quinquagies aculeo pupugit, rurſumq; pertrahens quo voluit perduxit, & planè confecit.

XXI.

Quædam animalia in exterioris corporis ſuperficie tegmina dura teſtacea & cruſtacea, aſperrimas ſpinas, ſecantes acutiſſimas eminentias, aculeos longos firmosq; portant, quibus ad ſe defendendum utuntur. Integrè armatura duriſſimi teſſerati tegminis circumdatum eſt Armadilho, ut Hiſpanis dicitur, ſive Tatou animal ab Oviedo Geſnero, Joh. Lerio, Cluſio, Nierem-

(26) Obſervat. l. 2. cap. 22.

Nierembergio, Wormio, Septala & Francisco Redi in Experimentis circa res naturales, quæ ex Indiis afferuntur, descriptum. Locustæ utut aliàs invalidæ sint dorsum totum aculeatum habent, ut marina aranea: atque adeò hunc piscem intellexit Svetonius Tiberii Cæsaris crudelitatem describens, qui aspero locustæ cortice misero piscatori os dilacerari jussit. Yvana est lacerti genus, quod ab extremo rostro sive ore extremam caudam trium pedum cum semisse longitudinem habet, & à cervice ad caudæ finem secundum dorsi tractum porrigitur series mucronatarum spinarum serræ instar. Etsi autem aculeis totam spinam dentatam facientibus hoc animal sit instructum; nemini tamen nocet, omnino taciturnum est, ut neq; strideat neque gemat, imo quocunque etiam loco alligatum nullum strepitum edat, sed isthic decem vel etiam viginti dies sine cibo & potu hæreat; Anteriores pedes longi sunt, longis etiam unguibus præditi, quales apium ungues, sed infirmis, ut nihil apprehendere possint, quemadmodum pluribus id traditur à Clusio (27). Undiquaque firmis & cautis spinis obsitus est Histrix piscis, quarum basis in binas alias breves & sub cute latentes, desinit. Bina ossa pro dentibus habet, supernè unum infernè alterum, utrumque fornicatum, & anteriore parte nonnihil, ut oris rictus, prominulum, ut prædam facilius apprehendere & retinere possit, oculos grandes, supercilia elata & quatuor spinis horrida habet. Esse hunc piscem forte eundem, quem τοξότην sive Sagittarium Ælianus vocat, suspicatur Clu-

 sius

(27) Exotic. l. 5. c. 22.

ſius (28). Is enim (29), illum firmis & longis armatum aculeis ſcribit, ſicuti & orbis ſpinoſus, & orbis muricatus & plurimi alii piſces tergo imprimis muniti armatique, ab Hiſtoriæ naturalis explicatoribus, deſcribuntur. Setis ſive pinnis numeroſisſimis in panniculo carnoſo radicem figentibus obſitum etiam eſt animal illud terreſtre, quod itidem Hiſtricem ſive porcum ſpinoſum vocant, in quo obſervavit Stenonius de Cane Carchenia ſingulas aculeorum thecas ſuas ſibi proprias fibras motrices habere, unde jam ab antiquo poſſe hoc animal ſetas ſuas longe etiam à corpore projicere & lædere ſibi inſidiantes, annotatum legimus. Quando cutem intendit Hiſtrix, ſpinas has misſiles eſſe Plinius refert. Centum ſpinas tergo obtinuiſſe hiſtricem, crasſiores, longiores & acutiores annotat Hieronymus Fabricius ab Aquapendente (30) non ſolum ut ab externis lædentibus, quibus erat Hiſtrix expoſita, tutior eſſet, ſed etiam (quod mirum eſt) ejuſmodi ſpinas, ubi occaſio urget, tanto impetu ad nocentia & lædentia longius à ſe ad vim inferendam jaculari, ut in ligno figat interdum & canes ictos quandoque perimat. Oppianus ſcribit, quod certo deſtinatoque ictu feriat, quem voluerit, vulnere interdum ferè incurabili, ut puta anguſto & profundo, periculoſo præſertim ſi nervus pungatur. Admirabile autem in Hiſtrice illud eſt: ubi canes ſe inſectantes obſervat, nequaquam fugit, quod inhabilem ad curſum & fugam ſe agnoſcat, utpote animal brevisſimis cruribus donatum, & omnino tardi motus, quapropter ob tar-

dum

(28) Exotic. l. VI. c. 21.
(29) Cap. XXV. l. XII.
(30) De totius animalis integumentis cap V.

dum motum sistit se, & spinarum propugnaculo freta, primum quidem sese ad pugnā accingens toto corpore turget, inde spinas attollit ac dirigit, postremo mirabili arte & industria tum se tuetur, tum canes offendit, ita ut pleriq; canes nequaquā, nonnulli vero ægre & non nisi dominorū suorum jussu favoreq; incitati & adjuti histricem adoriantur, quos cum histrix prope persentit, posticam corporis partem clunesq; prout occasio præceps postulat, ad ora canum revolvit, porrigitque, & retrò semper contra naturalem incedendi modum regrediens, non quidem spinas ejaculatur, sed aculeis pungentibus ori & canum dentibus occurrens, sæpenumero evadit. Natura enim nullum animal offensionibus expositum absque aptis propugnaculis relinquit deseritque. Pertinet huc quoque animal, quod nobis crebro occurrit, Erinaceus, ἐχῖνος græce dictum, quod spinis fortioribus validissimisque munimentis ejusmodi indigebat, propterea quod admodum sylvestre est, inter spinas, saxa, arborum cavernas, & asperrima loca degens; Insuper exiguum animal est, & brevibus cruribus instructum, ideoque ad motum & ingressum tardum. Quapropter cum ad externa lædentia vitanda neque corporis mole neque motu & fuga esset habile, natura per hæc munimenta, aculeatas scilicet spinas, succurrit fecitque, ut omnibus externis occurrentibus illas objiceret; præterea vero ad sui majorem tutelam sese veluti in globum seu exactam rotunditatem contraheret componeretque, & dorsum tantum, ubi spinæ & majores & frequentiores sunt, ad externa lædentia tutius dirigeret. Rustici talium rerum, quæ in sylvis, agris, & hortis eveniunt, sæpe optimam habentes experientiam, narrant (quod à Vete-

 ribus

ribus Philosophis similiter memoriæ proditum est) quod cum hæc animalia prolem edant plurimam, spinis etiam utantur ad prolem alendam hunc in modum: Cum enim uvis, castaneis, & glandibus, itemque rubi moris, pyris pomisque nutriantur, ideo hæc omnia corpora pediolo suis pedibus separata erectis spinis primo perforare, & se supra hæc volutare & ad prolem alendam deferre.

§. XXII.

Hactenus historiam armaturæ animantium brutorum,& strictim quidem, exposuimus: longum enim foret ad specialia se demittere, & quomodo in singulis speciebus animalium hæc sese habeant describere. De fine nunc hujus apparatus, quam luculenter in animalium omni cohorte cernimus, paucis adhuc philosophabimur. Animalia bruta (quicquid illi, qui in machinam meram illa resolvere conantur Cartesianis subtilitatibus nimium confisi, & illa magis, quæ concipi possunt, quam quæ videntur, respicientes, in contrarium laborent) aliqua cognitione pollere, ex operationibus & actionibus eorum innotescit. Hujus autem duplex ratio est, sicuti Philosophorum penè omnium unanimis est sententia, aliqua nempe ingenita est, propter usus quosdam ad vitam prorogandam necessarios à Summo Creatore infusa, ratione cuj⁹. plures actionum series lege quadam ac norma regulariter præscriptas & ferè semper ad idem determinatas instituunt, atq; hæc vulgo naturalis instinctus appellari solet; Alia vero est acquisita nempe sensibiliũ iterato incursu, imitatione, experientia, institutione humana aliisq; modis paulatim addiscitur. Hæc tamen acquisita notitia omnis-

que

que brutorum solertia & sagacitas ab instinctu illo naturali omnino pariter dependet; Et ad illum quoque pertinet referendumque est, quod animal quodque, simul ut ortum est, id agat, ut se conservet. Omne enim animal se ipsum diligit, & hic ei primus ad omnem vitam tuendam appetitus à natura datur, se ut conservet. Hanc initio constitutionem confusam habet, ut tantummodo se tueatur qualecunque sit, etiamsi nec quid sit, nec quid possit, nec quid ipsius natura sit intelligat. Cum autem processit paulum, & quatenus quid se attingat, ad seque pertineat perspicere cœpit, tum sensim incipit progredi seseque agnoscere & intelligere, quam ob causam appetitum suum sequitur, cœptatque & ea, quæ naturæ apta sentit, appetere, & propulsare contraria. Præclare sic philosophatur Cicero (31) *Simulatq; natum sit animal, ipsum sibi conciliari & commendari ad se conservandum & ad suum statum, & ad ea, quæ conservantia sunt ejus status, diligenda: alienari autem ab interitu iisq; rebus quæ interitum videantur afferre. Id ita esse sic probant, quod antequam voluptas aut dolor obtigerint, salutaria appetant parvi, aspernenturq; contraria, quod non fieret, nisi statum suum diligerent, interitum timerent: fieri autem non posset ut appeterent aliquid, nisi sensum haberent sui, eoq; se & sua diligerent. Ex quo intelligi debet, principium ductum esse à se diligendi.* Plane ad scopum scribit Seneca (32): *Sui cura animalibus inest cunctis: nec inseritur sed innascitur. Producit fœtus suos natura non abjicit: & quia tutela certissima ex proximo est, sibi quisq; commissus est. Itaq; tenera*

quoq;

(31) De finib. & mal l. 3. c. 5.
(32) Epist. 101.

quoq; animalia è materno utero vel quoquo modo effusa, quid sit infestum ipsis protinus norunt & mortifera devitant: Umbram quoq; trans volantium reformidant, obnoxia avibus rapto viventibus. Nullum animal ad vitam prodit sine metu mortis: Quemadmodum editum animal intellectum habere aut salutaris aut mortiferæ rei potest? Primum quæritur, an intelligat, non quemadmodum intelligat? Esse autem illis intellectum, ex eo apparet, quod nihil amplius, si intellexerint faciant. Quid est, quare pavonem, quare anserem Gallina non refugiat, cum tanto minorem & ne notum quidem sibi accipitrem fugiat? Quare pulli felem timent, canem non timent. Apparet illis inesse scientiam nocituri, non experimento collectam; nam antequam possint experiri, cavent. Deinde, ne hoc casu existimes fieri, nec unquam obliviscuntur hujus tutelæ & diligentiæ, æqualis est illis à perniciosa fuga. Præterea non fiunt timidiora vivendo. Ex quo quidem apparet, non usu illa ad hoc pervenire, sed naturali amore salutis suæ. Et tardum est & varium quod usus docet, quicquid natura tradit & æquale est omnibus & statim. Si tamen exigis, dicam quomodo omne animal perniciosa intelligere conetur, sentit se carne constare: itaq; sentit, quid sit, quo secari caro, quo uri, quo obteri possit. Quæ sunt animalia armata ad nocendum, horum speciem transit inimicam & hostilem. Inter se ista conjuncta sunt. Simul enim conciliatur saluti suæ quidq;: & quæ juvant illa petit, læsura formidat.

§. XXIII.

Atque ex hoc principio, ex primis his naturæ elementis haud difficulter intelligi potest, quod & cur animalia armis debuerint esse instructa, cum non possint

ſint non ea, quæ ſuæ conſervationi & incolumitati convenientia eſſe norunt perſequentibus, victum & neceſſaria vitæ quærentibus, contraria vero emollientibus & mortifera devitantibus varia obviare, quæ illorum conatus impediant, eorundemque ſcopo reſiſtant, periculumq; minitentur; Unde adeo innatum eſt animalibus ſeſe ſuis armis defendere, illisq; ad paranda vitæ neceſſaria uti, ut, antequam etiam arma animalibus prorumpunt, intus eorum fiducia naſcatur; & intelligere bruta crederes, quæ pars quodque membrum præ reliquis omnibus injuriis reſiſtendis & aliis oppugnandis ſit quàm maximè idoneum; *Novit quodq; animantium*, ut inquit Porphyrius, *quæ pars ſui infirma ſit, quæ valida, illi cavet, hac utitur, ut dentibus pardalis, Leo & unguibus & dentibus, equus ungula, bos cornibus.*

Omnibus hoſtem
Præſidiumq; datum ſentire, & noſcere teli
Vimq; modumq; ſui.

Horatius dixerat:

Et fera quæq; ſuam vim ſentit & inclyta dona
Naturæ, qua parte queat nequeatq; nocere;
Dente Lupus, Cornu Taurus petit, unde, niſi intus
Monſtratum.

Lucretius vero amplius;

Sentit enim vim quidq; ſuam, qua poſſit abuti:
Cornua nata prius vitulo, quam frontibus exſtant.
Illis iratus petit atq; infenſus inurget,
Et Catuli Pantherarum Scymniq; Leonum
Unguibus & pedibus jam tum morſuq; repugnant,
Vix etiam dum ſunt ungues denteſq; creati.

Quem sensum Galenus sic exprimit: *Videmus, animantium quodq; eo ad sui tutelam uti, quo maximè valet. Nam & vitulus nondum enatis cornibus ea parte minatur, & equuleus nondum firmatis ungulis calcitrat, & catellus dentibus nondum robustis morsicat.* Quo ille Martialis versus (33) spectat;

Sic Vitulus molli prælia fronte cupit.

Quapropter, ut est apud Xenophontem, omnia animantium genera pugnam norunt aliquam, quam non aliunde, quam à natura, didicerunt. Ipsam hinc naturam bello favere, immortale doctrinæ doctorumq; decus Hugo Grotius (34) verissime asserere videtur: nihil enim inter hæc prima naturæ, quæ certe diligenter contemplari hac etiam in re dijudicanda fas est, quod bello repugnet, occurrit; siquidem finis belli non proximi pernicies, sed vitæ membrorumque conservatio, & rerum ad vitam utilium aut retentio aut acquisitio; hæc enim primis naturæ maxime convenit, & vi ad eam rem si opus sit, à primis naturæ nihil habet dissentaneum, cum animantibus singulis vires ideo sint à Natura tributæ, ut sibi tuendis juvandisque sufficiant. *Natura enim potior est*, ait Quintilianus, *nostra salus, quam adversarii pernicies.* Et vim vi repellere omnes leges omniaque jura permittunt, si tuendi duntaxat, non ulciscendi causa factum sit.

§. XXIV.

Naturalis ergo propensio efficit, ut animalia etiam vi armorumque usu ea petant, quæ sibi suæque susten-

(33) l. IV. epigr 38.
(34) de jure belli & Pacis l. 1. c. 2.

ſuſtentationi & incolumitati bona ac convenientia eſſe putant, illa vero amoliantur, quæ quoquo modo calamitatem, deſtructionem aut interitum allatura videntur. Et hanc fortem inclinationem ad bonum & fugam mali Stoici appellabant τὰ πρῶτα κατὰ φύσιν, prima naturæ, quæ ex illorum ſententia optimè explicantur apud Gellium (35); Et ſanè mirari ſubit, quanta providentia præcautum ſit omnibus perniciem minitantibus, quam ſtupenda ſapientia ubique ſaluti animalium ſit proſpectum. Omnia ibi ſunt proviſa, parata & conſtituta, quæ ad conſervationem animalium in individuo & in ſpecie requirebantur: ſingula armavit omnipotens conditor, contra cibi & potus penuriam, ad fœtus & prolis conſervationem, contra morbos, adverſus temporum injuriam, adverſus reliqua animalia, denique & quædam peculiari quodam ſtudio adverſus hominem, quod eſſet ſagaciſſimus. Et adverſus cibi quidem inopiam curſu, ſagacitate, & ut ibi naſcerentur, ubi etiamcopia eſſet Veneris, voluptatem & amorem in prolem ad generationis conſervationem, paludes, dumeta, latebras, ſpecus, ramos tenues, aquas, montium cacumina, omnia hæc ad tuendam prolem. Docuit & herbas ad ſalutem & abſtinentiam quietemq; majora quam homini ſæpe ex artis Medicæ ope auxilia; Contra temporum calamitates arboribus, montibus, cuniculis, corio, lana, pilo, pluma. Adverſus hominem piſces armavit elemento, quod tutiſſimum eſt auxilium, adeò ut niſi falluntur, gurgitibus tuto latere poſſint; ſerpentes humilitate corporis, unde latent hyeme in latibulis, & cum prodeunt, ab

 herbis

(35) l. 12. Noct. Attic. c. 5.

herbis occultantur. Aves alis munivit, quadrupedes celeritate. Noctu homo sine luce cernere non potest, cum animalia pleraque videant, & cibo potuque tùm tutò frui possint. Summa arborum & turrium animalibus multis pro cubilibus data sunt, ut loci difficultate simul & obscuritate tuta forent ab insidiis hominum. Adversus autem reliqua animalia armata sunt bruta non sagacitate tantum, latebris, aquis, cursu, saltu, sed & spinis, dentibus, alis, unguibus, aculeis, cornibus. Atque his armis animantia bruta ob quatuor causas potissimum utuntur; 1. propter cibum: & hæc pugna inter animalia diversarum specierum, similium tamen morum, & quæ eodem alimento delectantur, obtinet, ut inter nonnullas aves cum quadrupedibus. 2. Mares ob congressum cum fœmellis instituendum, & hæc pugna est cum animalibus ejusdem speciei. 3. Propter sobolem & fœtuum ac pullorum tutelam, & hæc cum omnibus animalibus est generalis. 4. Propter salutem tutelamque propriam & illorum amotionem & fugam, quæ saluti illorum inimica aliàs esse possunt.

§. XXV.

Inserviunt autem capturæ, & ad prædam in alimentum vertendam, acquirendam, retinendamque dati sunt dentes multis animalibus & rostra, & linguæ acumina, & ungues, quemadmodũ ex iis, quæ in historia hujus armaturæ superius proposuimus, luculenter patescit. Non tantum siquidem ad cibum sumendum conterendumque & conficiendum dentes acceperunt animalia, sed & ad capienda interficiendaq; animalia, quæ in cibum vertuntur, extantibus valde & longissi-

mis prædita esse non pauca superius diximus; aliorum autem dentium uncis & hamatis acuminibus veluti retinaculis efficere, ut quæ semel acceperunt, remaneant. Interdum etiam morsu vulnus infligere, aut venenato inficere, quæ à cibi perquisitione & captione animantia impediunt. Inter exempla hujus classis viperarum dentes & eorum structura imprimis notatu dignissima est, superius à nobis paucis declarata, fusius à Dn. Francisco Redi, & deinde in transactionibus Philosophicis Anglicis ab Eduardo Tyson descripta & ab aliis deinceps pariter visa. Quæ conformatio dentium viperinorum argumento esse videtur, *Dn. Moysen Charas* per omnia veneni viperarum naturam, & quomodo morsu suo noceant & enecent, non assecutum esse, quando viperam totam esse alexiteriam, nec nisi lacessitam esse venenatam, aut venenose quenquam lædere asserit. Non equidē animus est, litem hanc, & quomodo Nob. Fr. Redi suam contra hanc sententiam tuitus sit, fusius hic exponere. Id autem evertere imprimis Galli illius opinionem videtur, quod celeberrimus Italus in suis de viperis observationibus de liquore illo in vaginulis, dentibus his suppositis, contento producit, spatio nempe trium quatuorve horarum mortuos esse omnes gallinaceos omnesque columbinos pullos, quorum vulnera eo fuerint infecta, tamque necare liquorem viperarum vivarum, quam desumtum è palato & vaginis viperarum mortuarum, etiamsi mortuæ sint ante duos vel tres dies, quod ipsum in Epistola ad Bourdelotum & Morum ab autore hoc confirmatur. Et stabilire hanc sententiam amplius potest, quod Johannes Jacobus Harderus (36) in suo Apiario adducit, ni

(36) Observat. 23. in Schol.

pars à liqvore hoc luteo maduerit, sanguinemque stillarit, symptomata mala inde non subsequi, *infallibili* communicationis *cum cruore necessariæ argumento.* Curiosa est observatio Dn. Redi, qui pullos columbinos veneno scorpionis infectos pauperi cuidam dono dedit, qui sapidissimè illos devoravit & bene se habuit; Scilicet cum non immediatè venenum tale in sanguinem pervenit, non occidit. Largimur interea si à vipera excandescente & irritata spiritus commoti venenatum hunc succum agitant, impellunt, turgescere faciunt, citius funestas turbas & effectus sequi, sicut plus habet efficaciæ recenter extractus vulnerique instillatus, & à viva vipera communicatus. Patet hinc ratio, quare bestiarum arma & nocendi facultatem desperatio acuere soleat, & quare, quod apud Florum est (37) *quam maxime mortiferi esse soleant morsus morientium bestiarum*, quoniam anxietas illa & furibunda pereuntium audacia majorem vim impetumque facit.

§. XXVI.

Ungues & rostra sunt imprimis etiam tela, qvibus in venationibus alia animalia incessant & proculcant; prout in venatu, qui ab avibus rapacibus accipitre, falcone & aqvila fit, observatio crebra manifestavit. Quod autem aquilæ occiderunt, non eodem de loco statim devorant, ut jam Aristoteles (38) annotavit, ne quis subitus hostis in cursus incautas deprehendat, & præda libere potiri prohibeat; sed exploratis prius ac refectis viribus prædam in nidum velût in castra locumque tutum devehant. Cum vero venationi sese accingunt, tum in edito ac prærupto loco aut altissima rupe seden-

tes,

(37) l. 2. c. 15.
(38) Histor. anim. l. 9. c. 32.

tes, & velut ex sublimi specula longè lateque prospectantes prædam observant. Deinde ex improviso ac instar tormenti ictus descendens, quodcunque plumatum vel lanatum sors obtulit, rostro transfodit & unguibus necat Aquila. Leporem ut tradit Aristoteles (39) non statim rapit, sed exspectat, dum prodeat in plana, nec protinus de alto in terram descendit. Quod ideo facit, ut tutior sit ab insidiis. Rapit hos utplurimum anniculos, quorum ut & agnorum pulpis & junioribus aliis teneriorem ac delicatam magis carnem habentibus juxta Oppianum aliosque maximè delectatur. Illustrabit hoc optimè memorabilis historia, quæ legitur apud Jacobum Aug. Thuanum (40): Ipsum nempe in Itinere constitutum Mimati à Præsule & provinciæ comite cum toto comitatu suo lautissimè exceptum. Observatum vero inter mensas, quæ apponebantur, volatilia aliaque sylvestria capite, crure, ala, clunibus fere truncata esse, mirantibusque facetè à Domino responsum, promi sui gulæ condonandum, qvi missus prægustare sit solitus: cum quærerent convivæ, quis ille promus, quem designaret, sic comperiebant. Frequentes illis locis ut montanis æquilas nidulari in cavis rupibus inaccessis. Id observare pastores, protinusque cum ad prædam per subjectam regionem discurrunt, & è domibus rusticis capones, gallinas, anseres & ejusmodi aves cohortales, aliquando agnos, hædos, interdum & porcellos lactentes, ex agro vero phasianos, perdices, anates feras, nec non lepores & capreolos rapiunt, subito per scalas comportatas aut uncos ferreos ad cava erepere & allata auferre, pro iisque

(39) Histor. animal. l. 9. c. 32.
(40) De vita sua lib. V.

que pullo inteſtina animalium domo allata ſupponere; quod tam cito facere non poſſunt, quin aut pullus partem aliquã aut ipſi parentes famelici jam devoraverint, eo fieri, ut truncata illa menſæ inferantur, ceterum optimi ſucci, & cui nihil eorum, quæ in macellis proſtant, comparari posſit. Cum vero tandem in eo pullus eſt, ut volare poſſit, tum catena eum alligant, ut, quo diutius in cavo hæret, eo diutius parentes prædas alendo pullo comportent. Id coram inſpicere voluit Thuanus, & difficili admodum aſcenſu ad locum adivit, in quo pullus catena vinctus erat, ubi dum eſſet, mater advolavit, tam late ſparſis alis, ut quaſi obortis tenebris cœli lucem eriperet, & phaſianum ad pullum hiantem attulit, ſubitoque ad novam prædam evolavit, quod dum fieret, Thuanus & qui cum eo erant, ſe tuguriolo infra ſtructo abdiderant, ut impetum ejus devitarent. Nam à ruſticis vulgo jactabatur, pueros quosdam nidis notandis & ſervandis deſtinatos, qui ſe incautius advolantibus obtuliſſent, infeſto roſtro & unguibus diſcerptos fuiſſe. Hoc ſubſidio ad rem familiarem utebatur Epiſcopus ille, eoque tantum ejusmodi eduliorum tribus aut quatuor nidulationibus ſe paratum habere aſſerebat, quantum menſæ opiparæ onerandæ per annum fere ſufficeret. Quod piſcationes non à piſcibus tantum præda viventibus, ſed & avibus quibusdam fiant, ex hiſtoria naturali eſt cognitisſimum. Relatu digna foret piſcandi ratio ſingularis apud Sinenſes uſitata; Habet Rex in omnibus urbibus ſecundum flumina ſitis quædam ædificia, in quorum ſingulis multi marini corvi aluntur, quorum opera piſcatio peragitur; ſed poteſt de hac venatione

piſcium

piscium per aves illas fieri solita evolvi Clusius (41) qui uberius illam describit.

XXVII.

Inter bruta animalia quidam mares conjugio veluti certæ fœmellæ sese associant, illamque solam perpetua consvetudine & veluti connubio sibi vinciunt: Alii autem mares vaga venere utuntur, & quandoquidem ob Zelotypiam, in venerem actis & eandem fœmellam interdum petentibus simul pluribus, vi opus erat, ut arcere alios eandem desiderantes possent, idcirco hi mares arma nacti sunt, quibus non indigebant mares, qui uni fœminæ adhærent, idcirco, ut in exemplis obviis & supra recensitis patet, iisdem destituuntur. Et quandoquidem, quando œstro venereo commoventur, animosa animula magis, & alioquin meticulosa, impavida fiunt, prout de cervo notissima res est, eum timidiusculũ alias & ad fugam proclivem, illo tempore, quo in venerem rapitur, audacissimum esse, ut canes & homines quoque adoriatur, illud certamen, quod pro congressu prolifero celebrando initur, vehemens & atrox esse solet. Hieronymus Cardanus (42) cur coitus tempore animalia pugnent explicaturus: *Cum semper vivere*, inquit, *nulli mortali concessum sit, natura rursus alium appetitum speciei conservandæ animalibus indidit; & magis suimet quam alterius: Ob id tempore coitus pugnant suam stirpem conservatura, tanquam bravio quodam æternitatis sibi proposito: ferocioraq; evadunt in ea*

H *pugna*

(41) Exotic. l. V. c. 12.
(42) l. 1. de rer. variet. cap. 27.

pugna, quam si cum animali alterius generis decertarent: nam tunc solum pro vita est contentio, quæ alioquin per se habitura est finem: ast in alia pro spe æternitatis. Sed modum rursus posuit natura his: Cum enim suspicio Zelotypiæ cessat, cessat & contentio, quæ inter animalia diversi generis inter se pugnantia non cessat. Non solent enim alias animalia in proprium genus arma vertere aut desævire. Notus est locus elegans Plinii (43): *Animantia in suo genere probè degunt; congregari videmus & stare contra dissimilia. Leonum feritas inter se non dimicat, serpentum morsus non petit serpentes; sed si vis inferatur, nullum est, cui non sit ira, non sit anima injuriæ impatiens, & promta, si noceas, ad se defendendum alacritas.*

§. XXVIII.

Quandoquidem non tantum ad sui, sed & prolis suæ conservationem cunctis animantibus natura est magistra optima, ut cognata hac charitate continua successio fiat, deprehendimus frequentissimis exemplis, quod modo asseruimus, ad pullos fœtusque suos, quos in locis occultis & latebris parere, custodire & educare consueverunt, tuendos & protegendos armis uti. In domesticis animalibus in gallinis, columbis, canibus id advertimus, ut nidis suis & cubilibus, in quibus infantes fovent & enutriunt, appropinquantes & vel pullos leviter attingentes alis, rostris, unguibus & allatratu adoriri soleant & propulsare.

§. XXIX.

Tandem ut aliis vitæ necessitatibus sibi prospiciant

(43) Procem. l. 7. hist. nat.

ciant, ejusque incommoda removeant, arma sua nacta videntur animalia, quibus equidem, exigente id aliquo periculo, incolumitatem suam tutari, & injurias vindicare etiam conantur: alios tamen potius in fines à natura eadem arma destinata esse, & illorum conformatio ac dispositio & observationes ipsæ stabiliverunt. Siquidem, ut superius in cornuum historia id attulimus, quibusdam animalibus talia nascuntur, quibus ad scabendum corpus utuntur: aliis, quibus opus habent ad tenendum corpus, ac à lapsu custodiendum, dum in locis asperis inter dumeta, saxa, rupesque vivunt, & per invias ac præruptas montium scopulorumq; crepidines moventur, currunt & saltant, incurvatis cornibus sibi prospiciunt, quæ alias ex alto ad ima frequenter præcipitarentur, & interirent. Atque eundem hunc scopum plurimorum quoque animalium hamati unguium aut aliis corporis partibus appositi unci videntur habere, quemadmodum ex eorum descriptione in superioribus facta id similiter elucet; & ex eadem apertum est, rostra animalibus volatilibus non ad pugnandum saltem, sed ad ciborum apprehensionem, granorum excorticationem, alimentorum divisionem & comminutionem à natura concessa esse. In insectis peculiaris videtur eminentiarum in fronte conspicuarum cornu repræsentantium esse ratio. Equidem in quibusdam talem duritiem & firmitatem præsertim in extremitate & apicibus habent, quemadmodum antea §. XI. declaravimus, ut iis aggredi, alia sibi inimica lædere, & pungere possint. Sæpissime autem adeò debilia, mollia & flexibilia sunt,

ut ex hac textura alium usum ipsis competere sit manifestum. Oculos insectis plures, aliquando innumerabiles, aliquando secundum proportionem integrorum animalculorum prægrandes natura concessit, quibus corniformes tales prominentias, cristatas sæpissime vel plumosas proposuit, ne, dum per gramina & herbas incedunt, vel libere circumvolitant, tersus ac nitidus oculorum bulbus à variis occurrentibus corporibus violari aut contundi possit. Pediculum etiam cornigerum esse notum est, dum is inter crines progreditur, corneis apicibus oculis præpositis eosdem semper removet, ne eminentibus oculis à pilis aliquid offensionis continuo accidat. Præterea tamen & protuberantiæ cornutæ versicoloribus plumulis & cristis sæpe ornatæ insectis serviunt, ut firmius fruticibus arborum, foliis, ramisque adhærescant, implexis his partibus majore vi sese teneant, & à ventis aliisque externarum causarum impetibus non tam facile decutiantur. Quemadmodum eundem in finem erucæ aliaque insecta animalcula tota pilosa & in superficie hispida cernuntur. Notabilis in lumbrico lato, qui molestissimus & pertinax sæpe intestinorum in homine incola est, capitis reperitur structura, à scriptoribus aliis, qui vermem hunc descripserunt Spigelio, Rondeletio, Foresto Velschio, Tulpio, Rhodio vel male descripta vel plane non visa. Extrema illius superficies crinium seu spinarum duobus ordinibus est consita, non ad faciliorem suctionem alimenti lumbrico datis, sed potius hunc in usum, ut isto adminiculo caveat, ne adstringentibus se intestinis simul cum fæcibus excernatur.

§. XXX. In

§. XXX.

In piſcium generibus armaturæ uſus difficilius cognoſcitur; illorum enim actiones obſcuræ ſunt & incompertæ. Quis enim eſt, qui in tam alieno à nobis alimento, vel in profundo & immenſo mari tam aſſiduus piſcium ſpectator eſſe poteſt, ut eorum mores & operandi vivendique rationem penitus cognoſcat diſcernatque? Eandem ob cauſam Ariſtoteles, Plutarchus, Athenæus, Oppianus, Ælianus, Plinius non adeo multa nec omnino vera, ſed pleraque incerta de moribus piſcium cæterorumque animalium literis mandarunt. Hoc interim ſatis innotuit, piſces quosdam eſſe animoſos, audaces, feroces, injurias arcere & vi repellere; aliosque tardioris motus, ignavos, imbelles, timidosque inſequi, armis impetere, occidere, dilaniare, in cibum vertere & devorare. Quapropter hos natura dentibus acutis & validis armavit, ut Galeos ferè omnes: alios cornibus, quibus arietum more feriunt, ut locuſtas, aſtacos, ſquillas; alios acutiſſimis aculeis in aliqua corporis parte munivit, ut ranam piſcatricem & Uranoſcopum. Maximæ autem illæ belluæ, quæ pelagus inhabitant, & maximis validiſſimis & longiſſime exporrectis armis, ut ſuo loco tradidimus, gaudent, velocitate incredibili ſæpe nando aquas trajiciunt; veluti de Delphino Ariſtoteles (44) annotat, eum, cum in ſumma aquæ ſe effert, ea celeritate ſeſe movere, ut nullum eo velocius ſit animal, & Rondeletius (45) de illo ſcribit:

 Omnium

(44) l. 9. de Hiſt. anim. c. 48.
(45) De Piſcibus l. XVI. c. 8.

Omnium tum aquatilium tum terrestrium animalium velocissimi mihi videntur esse Delphini : supersiliunt enim navigiorum magnorum malos ; quod maximè faciunt, cum piscem quendam cibi causa persequuntur, tunc enim, si is fugit, ad fundum usque fame urgente insequuntur, & conversi sagittæ modo feruntur. Ubi illud permirum videri posset, qui fiat, ut cornibus, aculeis, pugionibus veluti & serratis gladiis exsertis promiscue maris incolæ sibi invicem vulnera & interitum non quotidie inferant, dum incredibili rapiditate oceani aquam trajiciunt, cum in hujus fundo tenebræ sint ; sicuti urinatorum margaritas, coralli frutices, & alia pretiosa ex fundo maris petentium experientia innotuit, vix ad pedes triginta lucem aquam maris subintrare, quod ultra est, & ipsum fundũ oceani densissima nocte involvi; quoniam nempe in corpore hoc, aere multo crassiori multiplices refractiones patiuntur solares radii, omnimoda pelluciditas aquæ neutiquam poterit competere. Peculiari ratione naturã huic metuendo incommodo prospexisse exponit Athanasius Kircherus(46) naturam scilicet multis animalibus submarinis, imprimis ostreaceis, crustaceis, & in conchiliis habitantibus saxis marisque fundo affixis nativam lucem indidisse, aliorum piscium oculos præterea fulgere, aliorum squamas, aliorum integra corpora lucere, ut in multis locis scopuli submarini emicante hinc inde illo lumine splendeant, atque sic pisces in mari velociter & impetuosè promotos sibi cavere posse, ne in scopulos impingant, alios in motu & natatione impediant vel lædant,

(46) Itinere extatico II. Dialogo III. c. 1. de itinere submarino.

dant, ut ſic victum & quæ ad vitam eorum requiruntur facilius inveniant. In quibusdam Oceani partibus belluas ponto natantes cornibus duriſſimis glaciem frangere, non probabiliter tantum à quibusdam aſſertum, ſed obſervationum fide confirmatum eſt. Inſeruimus ſuperius deſcriptionem notabilem cornu marini piſcis à Dn. Rochefort in hiſtoria naturali Antillarum inſularum exhibitam, quo hunc piſcem glaciale mare diffringere, viamque ſic ſibi parare niti deprehenſum eſſe perhibet. Obſervatio dignisſima eſt quæ adſcribatur: *ſoit que cette peſante & merueilleuſe defenſe, d'ont ces monſtrueus Poiſſons ſont armez, ſoit appelleé dent ou corne: il eſt conſtant, qv'ils s'en ſervent, pour combattre contre les baleines, & pour briſer les glaces du Nord, dans lequelles ils ſe truvent bien ſouvent enveloppez; d'ou vient, qv'on en a veu qvelqvefois, qvi pour avoir fait de violens efforts, pour ſe demesler du milieu de ces montagnes glaceés, avoyent non ſeulement emouſsé la pointe de celle lance naturelle, mais mesme l'avoyent briſeé & fracaſſeé en deux.*

§. XXXI.

Poſſemus jam plura alia, quæ ad hanc materiam de animantium brutorum armatura ſpectant, eidemque annata ſunt, excutere, e.g. an & cur animalia quædam, quando incluſa ſunt, armis ſuis non utantur, quale quid legitur apud Cornelium Tacitum (47): *Etiam fera animalia ſi clauſa teneas, virtutis obliviſcuntur.* Poſſemus exemplis & rationibus interpretari, quasdam beſtias non amplius uti armis ſuis, quando vicerunt & proſtraverunt, quos aggreſſi ſunt: ſic,

Cor-

(47) 4. Hiſtor. c. 64.

Corpora magnanimo satis est prostrasse Leoni,
Pugna suum finem cum jacet hostis, habet.

Integrum nobis esset, bruta armis non pro se tantum sed & pro aliis uti, evincere. *Leonem in amphitheatro spectavimus*, scribit Seneca (48) *qui unum è bestiariis agnitum, cum quondam ejus fuisset magister, protexit ab impetu bestiarum.* Addendus hic Aulus Gellius (49) qui pluribus refert, quod Appion Romæ viderit recognitionem inter se mutuam ex vetere notitia hominis & Leonis. Spectarent huc illa, quæ referuntur de urbibus ab animalibus eversis, aliisq; ab iisdem defensis; quemadmodū nempe urbes nonnullas inhabitatores deserere coacti sunt, brutis animantibus gregatim illas invadentibus, illosque in fugam impellentibus; prout M. Varro apud Plinium autor est, à cuniculis suffossum in Hispania oppidum, à talpis in Thessalia, à ranis civitatem in Gallia pulsam, à locustis in Africa, ex Gyaro Cycladum insula incolas à muribus fugatos, in Italia Anyclas à serpentibus deletas; Ita animantium ferociorum, in quorum ingenio multum hostile & efferum est, præsidio veluti urbes alias fuisse servatas & defensas accepimus: prout de quibusdam civitatibus relatum est, in illis munus vigiliarum & custodiæ canes, sagacia & sollicita & ferocia simul animalia, obire, eosque nocte appropinquante semper ad dispositas stationes educi, & ita excubias agere, incolis interea, hoc præsidio septis, secure quiescentibus. Copia nobis porro esset dicendi hic de pugnis cum bestiis apud antiquos usitatis, de certamine tau-

(48) De benefic. lib. 2. c. 19.
(49) Noct. Attic. l. V. c. 14.

ne taurino, vom Stiergefechte / in Hispania & Portugallia aliisque in locis hodie adhuc usitato, in quo homines non raro necantur: de bestiis ab hominibus in aciem eductis, & quomodo cum iis in hostem pugnatum sit. Ita fuere, qui canes, qui Elephantos (ut plurimum tamen portandorum onerum causa) in aciem duxerunt, qui modus Leones, ursos, tauros in pugnam protrahendi late improbatur à Lucretio (50). Contemplandi occasio præberetur taurorum ad dimicationes se pulvere conspergentium atque aprorum dentes acuentium proposita & apparatus, de quibus Plutarchus (51) aliique plures egere. Neque opus esset ad Homeri Batrachomyomachiam vel similia aliorum figmenta recurrere, postquam verorum præliorum, inter majora non tantum, sed & inter minutissima animalcula plurima exempla extant. Ubi tamen cavendum est, ne Æsopeos logos pro historiis nobis obtrudi sinamus. Fabulosissime enim narrata hac de re plurima videntur. Mirabilem historiam de pugna inter formicas habet Æneas Sylvius (52), & prodigio simile exemplum idem ille (53) de pugna inter corvos & falcones recitat, quam utut constanti fama gestam esse afferat, suam cuique opinionem relinquentes & periculum veri penes famam dimittentes nos titubantis fidei esse arbitramur. Possemus hic uberius illud inquirere, & curiosis considerandum proponere, an non sæpius animalium partes,

 præ-

(50) lib. 5.
(51) De solert. animal. p. 266.
(52) Europæ cap. 59.
(53) cap. 55.

præſertim dentes foſſione è terra eruti non terreſtrium, ſed aqualium potius & marinorum ſint. Sicuti enim certiſſimum & à diligentiſſimis Phyſicis evictum eſt, plurimas plantas marinas, fungos præſertim maritimos, & coralloides in profundioribus terræ locis & in media terra non raro occurriſſe, in quarum plantarum & fungorum poros & hiatus dum ſabuli & argillæ particulæ pondere figura & motu ſe inſinuant, illis repletis tota horum vegetabilium ſubſtantia ſenſibiliter adeò immutatur, ut lapides repræſentent, & pro his à plurimis habita ſint. Eadem ratione imprimis dentes piſcium majorum, Carchiarum, Lamiarum, Galei canis ſive caniculæ, Echini ſpatagi vel Briſſi, Hiſtricis marini Ferrandi Imperati aliorumque recluſa humo productos eſſe exploratiſſimum eſt (*) Annectere etiam plura alia ab argumento hujus diſſertationis minime aliena liceret, ſed forte plus otii aliquando & laxamenti ab aliis negotiis nacti hæc uberius explicaturi nunc finem faciemus.

§. XXXII.

Quanquam autem inermem hominem nudum veluti naufragum in hos vitæ ſcopulos ejectum cum Plinio plurimi conquerantur, quod armatura tali, cui bruta animantia fidunt, is careat, aliis tamen armis munitus naſcitur, prudentia & virtute, ut ſcribit Ariſtoteles (54) hoc eſt naturali aliqua ſolertia ac initiis virtutis ſive fortitudinis: Equidem

& is

(*) Vid. Domini Boccone Nobilis Siculi Recherches & obſervations naturelles Ep. 13. & ſeqq.

(54) 1. Politic. c. 2.

& is aliquando partibus sui corporis pedibus manibus unguibus ad reprimendas injurias & pericula abutitur. Et quoniam ut Cassiodorus de anima loquitur: *Neq; cornu neq; dente neq; fuga, sicut alia animalia, corporis humani forma se valet vindicare, robustus illi thorax brachiaq; concessa sunt, ut illatam injuriam manu defenderet, & objectu corporis quasi quodam clypeo vindicaret.* Attamen ubi ad arma eundum ipsi est, ingenio excogitatis & arte factis scutis, galeis, hastis, sagittis, gladiis, pugionibus, lanceis imprimis utitur. Pulchre Galenus de usu partium hominem esse ait ad pacem bellumque natum, cui arma quidem annata non sint, sed apta armis parandis ac tractandis manus: veluti & Aristoteles (55) manum homini ait esse pro hasta, pro ense, & pro armis quibuslibet, quia omnia potest sumere & tenere. *Ratione ergo quæ carent, arma in ipso habent corpore, ut bos cornua, dentes aper, ungues Leo,* ut Galenus iterum loquitur, at *mihi non in corporis natura Deus arma posuit, sed extra corpus, hoc ipso ostendens, mansvetum animal esse hominem neq; semper talium armorum mihi esse tempus. Nam telum sæpe depono, resumo interdum; Ut igitur liberior solutiorq; sim, neq; semper cogar portare arma, fecit ea sejuncta esse à mea natura;* Utut itaque corporis quædam partes in pugnis ac præliis homini pro armis serviant, certiora tamen à parte illa sui potiore, mente scilicet, ipsi adsunt præsidia, quibus se imprimis tuetur, ab & illis, quæ salutē in discrimen adducere poterant, immunem se servat. Nu-

(55) De part, Animal. l. 4. c. 10.

dus ergo creatus est homo, ut formosior esset (56); sed quoniam nuditas obnoxia erat periculis & minus firma, tribus illum armavit præsidiis: Ingenio ad inventionem necessariorum: sermone ad auxilium: manibus ad perfectionem omnium eorum, quæ vel ingenio excogitasset, vel sermone ab aliis didicisset.

(56) Cardanus de subtil. l. XI.

F I N I S.

